Ressonância magnética 4522 132 61861



Achieva Série Versão 2.5

Intera Série Versões 2.5 e 12.5

Instruções de uso

Português

PHILIPS

A Philips Medical Systems Nederland B.V. reserva-se o direito de efetuar alterações nas especificações e/ou de descontinuar qualquer produto a qualquer momento sem aviso ou obrigação, e não será responsável por nenhuma conseqüência resultante do uso desta publicação.

Impresso na Holanda.
4522 132 61861/781*2007/5 P.



Conteúdo

Instruções de uso

1 Introdução às IFU

1.1 Sobre o sistema

Geral

Os sistemas Achieva e Intera representam a nova geração de sistemas de obtenção de imagens por ressonância magnética da Philips.

Princípio de operação

Os sistemas Achieva e Intera da Philips são sistemas de obtenção de imagens por ressonância magnética. Sua operação se baseia no princípio de que certos núcleos atômicos presentes no corpo humano emitem um sinal de relaxamento fraco quando colocados em um campo magnético forte e excitados por um sinal de rádio à freqüência de precessão.

Os sinais de relaxamento emitidos são analisados pelo sistema e uma reconstrução de imagem por computador é exibida em uma tela de vídeo.

1.2 Sobre este manual

Este manual descreve os sistemas Achieva e Intera. Este manual também descreve os sistemas atualizados para a versão atual. Todos os procedimentos e informações neste manual se aplicam a esses sistemas, a menos que declarado explicitamente de outra forma.

NOTA ***Se o sistema tiver sido atualizado para a versão atual, o hardware poderá ser diferente dos sistemas descritos neste manual. Se isso ocorrer, consulte as Instruções de uso fornecidas originalmente com o sistema.***

Este manual destina-se a auxiliar usuários e operadores na operação segura e eficaz do equipamento descrito. Como 'usuário' entende-se a pessoa com autoridade sobre o equipamento; 'operadores' são as pessoas que efetivamente manuseiam o equipamento.

Antes de operar o equipamento, é necessário ler, observar e seguir rigorosamente todos os avisos de **PERIGO** e as marcas de segurança nos sistemas.

Antes de operar o equipamento, é necessário ler este manual inteiro, prestando muita atenção a todas as indicações de **Advertência**, **Atenção** e **Notas** nele incorporadas. Preste muita atenção a todas as informações fornecidas e aos procedimentos descritos na seção ***SEGURANÇA***.



ADVERTÊNCIA

ADVERTÊNCIAS são indicações que, se não seguidas, poderão causar morte ou ferimentos graves ao operador, paciente ou outras pessoas, ou poderá levar a um diagnóstico incorreto.

ATENÇÃO

Atenção é uma indicação que, se não seguida, poderá causar danos ao equipamento descrito neste manual e/ou a qualquer equipamento ou bem, e/ou causar poluição ambiental.

NOTA

As notas destinam-se a enfatizar pontos incomuns como uma ajuda ao operador.

Dentro deste *manual*, descreve-se a configuração mais abrangente do sistema, com o número máximo de opções e acessórios. Nem todas as funções descritas podem estar disponíveis em seu sistema.

NOTA

Além deste manual, a Philips também produz uma Descrição Técnica (somente em inglês). A Descrição Técnica fornece dados adicionais essenciais para a operação segura e as medidas ou condições necessárias para instalar o tomógrafo de RM. A Descrição Técnica pode ser acessada no menu Iniciar do Windows. Porém, ela não descreve os sistemas atualizados.

1.3 Finalidade de utilização

Os equipamentos de ressonância magnética Philips Achieva e Intera destinam-se a uso somente para os fins para os quais foram projetados. Ele deve ser operado de acordo com os procedimentos de segurança e as instruções de operação fornecidas neste manual. Porém, nada declarado neste manual reduz a responsabilidade dos usuários e operadores em relação a um diagnóstico clínico razoável e ao melhor procedimento clínico. Os usos do equipamento para fins diferentes daqueles descritos e expressamente declarados pelo fabricante, bem como o uso incorreto, a operação incorreta ou modificações feitas no sistema sem a aprovação explícita da Philips, poderão isentar o fabricante (ou seu agente) de todas ou algumas responsabilidades em função de não-conformidade, danos ou ferimentos resultantes. Isso inclui a operação de equipamentos de terceiros não conformes na vizinhança do tomógrafo de RM, o que poderá influenciar a operação do tomógrafo. Os sistemas Philips Achieva e Intera somente poderão ser usados quando as instruções de implantação relacionadas à segurança forem cumpridas e mantidas, incluindo a criação de uma área de acesso controlado. Além disso, os requisitos de implantação para a energia requerida e os dispositivos de resfriamento, como indicados pelo fabricante, deverão ser cumpridos, e um programa de manutenção preventiva para o sistema e os requisitos de implantação deverá ser operacional.

Os sistemas de RM Philips Achieva e Intera são indicados para uso como um dispositivo de diagnóstico. Ele pode produzir imagens de corte transversal, imagens espectroscópicas e/ou espectros em qualquer orientação da estrutura interna da cabeça, do tronco ou dos membros. A aparência da imagem é determinada pela distribuição espacial e pelo fluxo, bem como por muitas propriedades diferentes relacionadas à ressonância magnética nuclear do tecido e da anatomia estudados, e pela técnica de scan de RM aplicada. Essas imagens e/ou espectros, quando interpretadas por um médico treinado, oferecem informações que podem auxiliar no diagnóstico. Somente durante estudos específicos, o paciente pode controlar ou influenciar o andamento do estudo, por exemplo, através de estudos com retenção da respiração ou através da sincronização do estudo com a freqüência cardíaca ou o ciclo respiratório. Para alguns estudos, o uso de agentes de contraste pode ser essencial.

Todos os pacientes, exceto aqueles com contra-indicação, como definido no in capítulo 2 'Segurança', podem ser submetidos a um estudo de RM nos sistemas Philips Intera ou Achieva, consideradas as limitações dimensionais do sistema. Para o scan de averiguação do paciente é essencial seguir os parágrafos sobre segurança destas instruções de uso.

Durante um exame de RM, a energia é transferida ao paciente na forma de radiação de radiofreqüência, por comutação de campo magnético e ruído acústico. Os níveis de energia e o nível do campo magnético estático são controlados por padrões internacionais de segurança. Para um campo magnético estático com valores acima de 2T, os pacientes podem sentir efeitos como tontura, vertigem e um sabor metálico na boca.

O uso e a operação deste equipamento são sujeitos à legislação na jurisdição em que o equipamento está sendo usado. Os usuários e operadores devem usar e operar o equipamento somente de forma que não entre em conflito com as leis aplicáveis ou normas com força legal. Os usuários e operadores devem ser treinados de forma apropriada e devem observar especialmente os parágrafos sobre segurança neste manual.



ADVERTÊNCIA

Nos EUA, a lei federal restringe a venda, a distribuição e o uso deste dispositivo a médicos ou por ordem médica.

1.4 Compatibilidade

Os equipamentos descritos neste manual não deverão ser usados em combinação com outros equipamentos ou componentes, a menos que tais equipamentos ou componentes sejam expressamente reconhecidos pela Philips Medical Systems como compatíveis com os sistemas Achieva e Intera.

Alterações e/ou adições ao equipamento somente deverão ser executadas pela Philips Medical Systems ou por terceiros expressamente autorizados pela Philips Medical Systems para tanto. Tais alterações e/ou adições deverão estar em conformidade com todas as leis e normas aplicáveis com valor legal dentro da jurisdição envolvida e com a melhor prática de engenharia.

Alterações e/ou adições no Intera Achieva executadas por pessoas sem treinamento apropriado poderão levar ao cancelamento da garantia da Philips Medical Systems. Como ocorre com todos os equipamentos técnicos complexos, a manutenção efetuada por pessoas sem qualificação apropriada e/ou usando peças de reposição não aprovadas implica riscos sérios de danos aos equipamentos e de ferimentos pessoais.

As informações técnicas específicas necessárias para permitir o teste da operação apropriada do equipamento periférico são ilustradas na Descrição Técnica.

1.5 Conformidade

Os sistemas Philips Achieva e Intera estão em conformidade com os principais padrões e leis internacionais e nacionais. Informações sobre conformidade serão fornecidas a pedido pelo representante local da PMS.

Os sistemas Philips Achieva e Intera estão em conformidade com as principais leis e padrões internacionais e nacionais sobre compatibilidade eletromagnética (EMC) para este tipo de equipamento quando usado apropriadamente. Tais leis e normas definem os níveis permitidos de emissão eletromagnética pelo equipamento e sua imunidade necessária contra interferência eletromagnética de fontes externas.

Os sistemas Philips Achieva e Intera não são testados nas classes AP (à prova de anestésicos) ou APG (à prova de anestésicos - Categoria G).

1.6 Treinamento

Os operadores dos sistemas Philips Intera e Achieva *devem receber treinamento adequado sobre seu uso seguro e eficaz antes de operarem o equipamento descrito neste manual*. As necessidades de treinamento para este tipo de dispositivo podem variar de um país para outro. É de responsabilidade dos usuários certificar-se de que os operadores recebam treinamento adequado de acordo com as leis ou normas locais com valor legal.

Em caso de necessidade de informações adicionais a respeito de treinamento sobre o uso deste equipamento, entre em contato com o representante local da Philips Medical Systems.

1.7 Outros manuais

Este manual descreve os sistemas Achieva e Intera. Porém, outras partes do equipamento podem ser usadas com o sistema e cada uma pode ter seu próprio manual.

Nos sistemas Achieva e Intera também é possível acessar um sistema de Ajuda. Esse sistema de Ajuda oferece informações básicas e avançadas sobre varredura.
O software dos sistemas Intera e Achieva também apresentam uma funcionalidade de Ajuda sensível ao contexto. Essa funcionalidade o leva diretamente ao tópico relacionado do sistema de Ajuda.

1.8 Instruções de instalação

As instruções de instalação para os sistemas Achieva e Intera são fornecidas pela Philips Medical Systems em documentação separada.
A instalação deve ser executada por pessoal treinado de forma adequada.

A Philips Medical Systems somente poderá aceitar sua responsabilidade pela segurança, a confiabilidade e o desempenho básicos, se:

- pessoal qualificado realizar as operações de montagem, extensões, reajustes ou reparos;
- a instalação elétrica da sala técnica atender às exigências apropriadas e
- o sistema Intera Achieva for usado de acordo com as Instruções de uso.



ADVERTÊNCIA

Este equipamento/sistema pode causar interferência de rádio ou pode desestabilizar a operação dos equipamentos próximos. Poderá ser necessário tomar medidas para atenuar o problema, como reorientar ou reposicionar o equipamento ou o sistema, ou blindar o local.

1.9 Classificação do equipamento

CLASSIFICAÇÃO DO EQUIPAMENTO	
Classificação de acordo com o padrão IEC-60601-1	
De acordo com o tipo de proteção contra choque elétrico:	Equipamento de classe I.
De acordo com o grau de proteção contra entrada nociva de água:	Equipamento normal (equipamento fechado sem proteção contra entrada de água).
De acordo com os métodos de esterilização ou desinfecção:	Não esterilizável. Uso somente de desinfetantes líquidos para superfície.
De acordo com o modo de operação:	Operação contínua.

2 Segurança

Todos os produtos Philips Medical Systems são projetados para satisfazer a padrões de segurança rigorosos. Porém, *todos* os equipamentos elétricos médicos exigem operação e manutenção apropriadas, particularmente em relação à segurança humana.

É vital

- ler, anotar e, onde aplicável, observar rigorosamente todos os avisos de **PERIGO** e as marcas de segurança no sistema*;*
- seguir rigorosamente todas as orientações de segurança do capítulo *SEGURANÇA* e todas as indicações de **ADVERTÊNCIA** e **Atenção** em todo este *manual* para ajudar a garantir a segurança de pacientes e operadores.

Especialmente, é necessário ler, compreender e conhecer os *Procedimentos de emergência* (seção 2.14 'Ações de emergência') antes de usar o equipamento em algum exame.

2.1 Definição: Modos de operação IEC

Três modos de operação são definidos pela norma IEC 60601-2-33. Nas seções a seguir, faz-se referência a esses modos de operação. Eles são explicados brevemente abaixo.

- ***Modo de operação normal:***

  No modo de operação normal, não se espera nenhum fator de estresse fisiológico. Recomenda-se que todos os pacientes recebam monitorização de rotina.

- ***Modo de operação controlado de primeiro nível:***

  No modo de operação controlado de primeiro nível, algumas condições podem causar estresse fisiológico nos pacientes. Deve-se ter um cuidado especial com os pacientes de risco, oferecendo supervisão médica, além de se fazer a monitorização de rotina.

- ***Modo de operação controlado de segundo nível:***

  Não é possível entrar no modo de operação controlado de segundo nível no sistema.

O protocolo de scan determina indiretamente o modo de operação.

NOTAS

- ***IEC-60601-2-33 é o padrão de segurança de RM publicado pela International Electrotechnical Commission (Comissão Eletrotécnica Internacional). Os sistemas Achieva e Intera estão em conformidade com a 2ª edição desse padrão da IEC (publicado em 2002).***
- ***Os níveis de exposição nos quais sai-se do modo de operação normal e entra-se no modo de operação controlado de primeiro nível são especificados na norma IEC 60601-2-33 e são baseados na literatura científica atual relacionada à segurança.***
- ***A decisão sobre deixar o modo de operação normal e entrar no modo de operação controlado de primeiro nível e sobre a possível necessidade de monitorização fisiológica dos pacientes deverá ser um julgamento médico a respeito do risco potencial dos pacientes comparado ao benefício.***

2.2 Instruções gerais sobre segurança

2.2.1 Conhecimento da segurança



ADVERTÊNCIA

Não use os sistemas Achieva e Intera em nenhuma aplicação até ter lido, compreendido e conhecido todas as informações sobre segurança e os procedimentos de segurança e de emergência contidos no capítulo SEGURANÇA.

A operação dos sistemas sem um conhecimento apropriado sobre como usá-los de forma segura poderá levar à morte ou a ferimentos pessoais graves e a diagnósticos clínicos incorretos.



NOTA

Em alguns países, pode haver legislação específica que trate dos limites profissionais para exposição a campos eletromagnéticos (EMF, Electro Magnetic Fields).

2.2.2 Treinamento adequado



ADVERTÊNCIA ***Não use os sistemas em nenhuma aplicação até ter recebido treinamento adequado e apropriado sobre sua operação segura e eficaz.***

É necessário que os médicos e operadores recebam treinamento para operar o equipamento de RM com segurança e eficácia. Esse treinamento deve incluir procedimentos de emergência relacionados a procedimentos médicos de emergência, acesso à área de acesso controlado, manipulação da unidade de desligamento de emergência do campo magnético, procedimentos no caso de incêndio e ações de emergência no caso de uma descarga rápida.

Se houver dúvidas sobre a capacidade de operar este equipamento de forma segura e eficaz, NÃO O USE. A operação deste equipamento sem um treinamento apropriado e adequado poderá levar à morte ou a ferimentos pessoais graves e a diagnósticos clínicos incorretos.

Para obter informações sobre treinamento, consulte a Seção 1.6 'Treinamento' deste manual.

2.2.3 Finalidade de utilização e compatibilidade



ADVERTÊNCIAS

- ***Não use os sistemas Achieva e Intera para nenhuma finalidade diferente daquela para a qual foram concebidos.***
- ***Não use os sistemas Achieva e Intera com nenhum equipamento/dispositivo/acessório diferente daqueles que a Philips Medical Systems reconhece como testados.***

  A operação dos sistemas para finalidades não concebidas ou com equipamentos não testados poderá levar à morte ou a ferimentos graves e a diagnósticos clínicos incorretos.

A finalidade de utilização do sistema é descrita na Seção 1.3 'Finalidade de utilização' deste manual e a compatibilidade é descrita na Seção 1.4 'Compatibilidade' deste manual.

NOTAS

As advertências e notas específicas às aplicações são descritas no sistema de Ajuda on-line.

Essas advertências e notas abrangem:

- ***Aplicação de linhas intravenosas***
- ***Aplicação de bobinas, uso correto e manuseio de cabos***
- ***Posicionamento do paciente***
- ***Possível interpretação incorreta relacionada a técnicas de scan***

2.2.4 Manutenção, falhas e modificações



ADVERTÊNCIAS

- ***Não use os sistemas Achieva e Intera em nenhuma aplicação até certificar-se de que o Programa de Verificações de Rotina do Usuário tenha sido completado de forma satisfatória e de que o Programa de Manutenção Planejada esteja atualizado.***

- ***Se alguma parte do equipamento ou do sistema estiver com defeito (ou houver suspeita de que está com defeito) ou ajustada de forma incorreta, NÃO USE o sistema até efetuar um reparo.***

  A operação do equipamento ou do sistema com componentes defeituosos ou ajustados de forma incorreta poderá expor o operador ou o paciente a riscos de segurança. Isso poderá levar à morte ou a ferimentos pessoais graves, ou a diagnósticos clínicos incorretos.

- ***Não inicie um exame com o sistema quando a porta da sala de exames estiver aberta.***

  A operação do sistema com a porta da sala de exames aberta poderá causar funcionamento incorreto de outros dispositivos (médicos) fora da sala de exames e, em conseqüência, poderá levar a ferimentos pessoais.
  Outros dispositivos (médicos) também poderão interferir com o sistema de RM, resultando possivelmente em artefatos de imagem.

- ***Nunca use bobinas de superfície, coletores de cabos e cabos danificados.***

  Um cabo ou conector danificado é perigoso devido à alta tensão que percorre o cabo durante a fase de transmissão do tomógrafo de RM.
  Bordas afiadas podem causar ferimentos na pele do paciente.

- ***Alterações nos sistemas Achieva ou Intera e reparos executados por pessoas sem treinamento apropriado poderão levar ao cancelamento da garantia da Philips Medical Systems.***

  Como ocorre com todos os equipamentos técnicos complexos, a manutenção efetuada por pessoas sem qualificação apropriada implica riscos sérios de danos aos sistemas e ferimentos pessoais.
  O usuário deste produto será o responsável exclusivo por qualquer funcionamento incorreto resultante de uso indevido, manutenção insatisfatória, reparo impróprio, danos ou alteração não efetuada pela Philips Medical Systems ou por seu pessoal de serviço autorizado.

- ***Não é permitido efetuar o logon no sistema através de um terminal ou PC, pois isso poderia interferir no funcionamento do sistema.***

- ***As bobinas danificadas devolvidas à Philips Medical Systems devem ser limpas pelo usuário da melhor forma possível.***
  (Para o Japão: entre em contato com a Philips Medical Systems Japan para devolver bobinas danificadas.)

Informações sobre o Programa de Verificações de Rotina do Usuário e o Programa de Manutenção Planejada encontram-se no capítulo 5 'Manutenção' deste manual.

2.2.5 Dispositivos de segurança



ADVERTÊNCIA

Nunca tente remover, modificar, ignorar ou cancelar um dispositivo de segurança no equipamento ou na sala de exame.

A interferência nos dispositivos de segurança poderá levar à morte ou a outros ferimentos pessoais graves.

2.2.6 Limpeza do equipamento de RM e das salas de RM



ADVERTÊNCIAS

- ***Sprays de desinfecção inflamáveis ou potencialmente explosivos não devem ser usados.***

  O vapor resultante poderá pegar fogo, causando morte ou outros ferimentos pessoais graves e/ou danos ao equipamento. Consulte também a seção 2.8 'Segurança contra explosão'.
- ***Objetos de ferro ou outros materiais magnéticos, como aspiradores, canivetes e chaves, não deverão entrar na Área de Acesso Controlado.***
- ***Para evitar contaminação hospitalar, sempre limpe/desinfete o plano da mesa de exame, as bobinas de RF e os cabos após exames de pacientes (feridos) nos quais possa ter ocorrido contaminação do plano da mesa, das bobinas de RF e dos cabos. Consulte o capítulo 5.3 'Limpeza e desinfecção'.***

NOTA

Para obter instruções detalhadas sobre a limpeza de bobinas endocavitárias, consulte a seção 2.18.9 'Bobina endocavitária para sistemas de 1,5 T' e a seção 2.18.10 'Bobina endocavitária para sistemas de 3,0 T'.

2.3 Segurança magnética

NOTA ***Em alguns países, pode haver legislação específica que proíba campos magnéticos muito elevados (>2T) para uso clínico de rotina.***

2.3.1 Campo magnético estático



Para o campo magnético estático, os limites de modo de operação a seguir se aplicam como descrito na norma IEC 60601-2-33.

Intensidade de campo	Modo de operação IEC	Medidas de segurança
1,5 T	Modo de operação normal	• Monitorização de rotina do paciente
3,0 T	Modo de operação controlado de primeiro nível	• Monitorização de rotina do paciente • Cuidado especial com pacientes de risco



ADVERTÊNCIA ***No modo de operação controlado de primeiro nível, os pacientes poderão sentir tontura e vertigem ou sabor metálico na boca quando a cabeça for movida rapidamente no sistema de RM.***
Os pacientes e técnicos devem, assim, se mover lentamente no campo magnético.

2.3.2 Área de Acesso Controlado

Na Área de Acesso Controlado, o campo de dispersão magnética ultrapassa 0,5 mT (= 5 Gauss).
0,5 mT é superado até as seguintes distâncias do centro do magneto:

Intensidade de campo	Direção X	Direção Y	Direção Z
1,5 T	2,4 m	2,4 m	3,8 m
3,0 T	3,0 m	3,0 m	5,2 m

A Área de Acesso Controlado deverá ser marcada pelo usuário em todas a entradas com um sinal de advertência apropriado, como

PERIGO - CAMPO MAGNÉTICO ELEVADO

Consulte a seção 2.23 ‘Símbolos no sistema’.

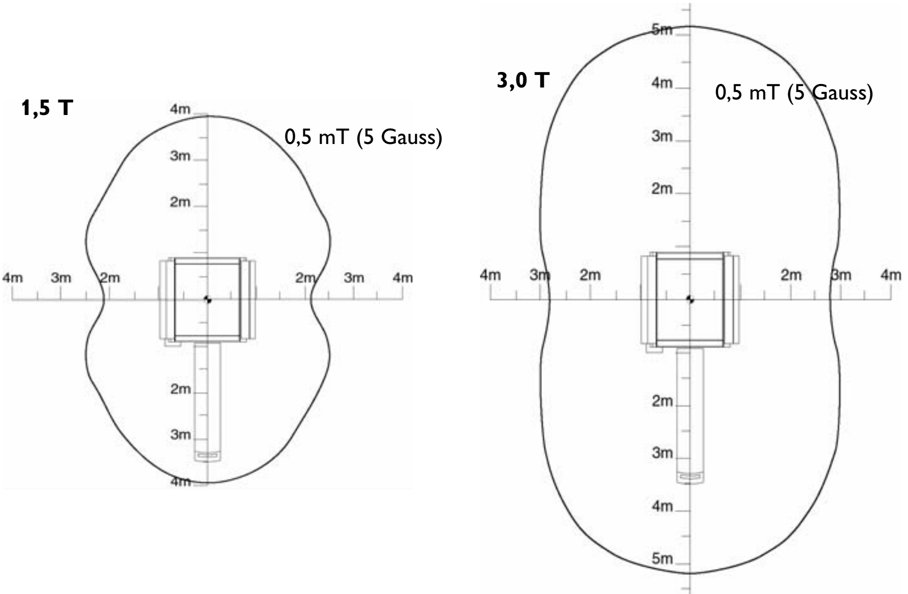


Figura 2.1 Vista de cima com linhas de 0,5 mT (5 Gauss) para sistemas com 1,5 e 3,0 Tesla.

2.3.3 Acesso à Área de Acesso Controlado

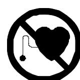


ADVERTÊNCIAS

- ***Objetos de ferro ou outros materiais magnéticos não deverão entrar na Área de Acesso Controlado:***
  - Tesouras, canivetes, isqueiros, chaves, moedas etc.
  - Aspiradores, enceradeiras etc.
  - Cadeiras de rodas, carrinhos magnéticos, macas etc.



  Tais objetos são atraídos pelo magneto e podem resultar em ferimentos graves ou fatais do paciente ou dos operadores, além de causar o funcionamento incorreto do sistema.





- ***Pessoas com implantes metálicos ou com implantes ativados elétrica, magnética ou mecanicamente (como marca-passos cardíacos) não poderão entrar na Área de Acesso Controlado.***

  Os campos magnéticos e eletromagnéticos produzidos pelo equipamento de RM podem exercer forças poderosas nesses dispositivos ou interferir em sua operação.

Detectores de metal portáteis podem ser usados para inspecionar pacientes e outras pessoas em relação à existência de objetos metálicos.

ATENÇÃO



Informações em mídia magnética, como faixas magnéticas em cartões de crédito, disquetes e fitas podem ser apagadas por uma intensidade de campo magnético superior a 0,5 mT (= 5 Gauss). Não entre com mídia magnética na Área de Acesso Controlado.

Os perímetros da Área de Acesso Controlado normalmente coincidem com as paredes da blindagem da sala de RF. Dentro dessa blindagem:

- Níveis de RF elevados ou o campo de franja magnético podem causar irregularidades em equipamentos eletrônicos não testados pela Philips.
- A presença de tais equipamentos pode interferir na operação do sistema de RM.

NOTA

É responsabilidade do usuário estabelecer regras adequadas e procedimentos de emergência para controlar o acesso à Área de Acesso Controlado em termos de risco potencial aos pacientes e à equipe de funcionários.

2.3.4 Botão de PARADA DE EMERGÊNCIA do magneto



Desenho	Botão vermelho com o texto PARADA DE EMERGÊNCIA
Posição	Os botões de parada de emergência estão localizados: • na sala de exame • fora da sala de exame
Finalidade	• Para remoção imediata do campo magnético (dentro de 20 segundos). A operação desse botão desativa o magneto.
Razões para uso	**Use-o SOMENTE em caso de emergência:** • Objetos são atraídos pelo magneto, causando ferimentos no paciente ou nos operadores. • Ocorre um incêndio ou algum outro evento inesperado, exigindo ação imediata e entrada do pessoal de emergência na sala de exame. • Em qualquer outra situação que exija a remoção imediata do campo magnético em confronto com a desaceleração controlada normal do campo magnético.
Limitação	Uma remoção de emergência do campo magnético causa a evaporação de uma grande quantidade de hélio líquido e o equipamento somente pode ser reiniciado por um engenheiro do Serviço de Apoio ao Cliente, o que pode levar um dia inteiro. Dessa forma, é um procedimento muito dispendioso.
Etiqueta de advertência	Uma etiqueta com o texto a seguir é exibida no botão: **Botão de parada de emergência** **A operação desse botão desativa o magneto** **ADVERTÊNCIA!** **A energização do magneto é um processo demorado e muito custoso.**

Ao se pressionar um botão de parada de emergência, dentro de alguns segundos inicia-se uma descarga rápida do magneto. O sistema começa a emitir um ruído elevado causado pela descarga rápida do gás hélio através do tubo de descarga rápida.
Esse ruído elevado é uma prova de que o magneto foi efetivamente descarregado e de que o campo magnético abaixou para menos de 10 mT. Isso leva aproximadamente 20 segundos.



ADVERTÊNCIA

É responsabilidade do hospital estabelecer procedimentos de emergência caso haja necessidade de uma parada de emergência do magneto.

2.4 Celulares e produtos similares

Os sistemas de RM da Philips estão em conformidade com as exigências dos padrões de EMC aplicáveis. Outros equipamentos eletrônicos que ultrapassem os limites definidos nesses padrões de EMC, como alguns telefones celulares, poderão, sob circunstâncias anormais, afetar a operação dos sistemas.



ADVERTÊNCIA

- ***Não se deve permitir dispositivos transmissores de radiofreqüência (como telefones celulares) na sala de exame, mesmo que estejam desligados.***

  Tais dispositivos podem ultrapassar os padrões de radiação de EMC e, sob condições anormais, interferir no funcionamento apropriado do sistema. Isso poderá levar, em casos extremos, à morte ou a ferimentos pessoais graves, ou ainda a diagnósticos clínicos incorretos.

2.5 Taxa de absorção específica (SAR)



Os procedimentos de scan sempre envolvem a emissão de energia de RF (radiofreqüência). Isso pode aquecer o paciente, sendo, por isso, motivo de preocupação. SAR é a energia de RF absorvida pelo paciente por unidade de massa expressa em watts por kg (W/kg).

Há tipos de SAR diferentes, cada qual com seu próprio limite:

SAR de corpo inteiro	a SAR média sobre a massa total do paciente. (4 W/kg)
SAR da cabeça	a SAR média sobre a massa da cabeça do paciente. (3,2 W/kg)
SAR local no torso	a SAR média sobre 10 g de tecido do paciente. (10 W/kg)
SAR local de membros	a SAR média sobre 10 g de tecido de membro do paciente. (20 W/kg)

Para cada scan, um desses tipos de SAR é o tipo de SAR com limitação. Esse é o tipo de SAR que impõe a limitação mais forte no scan. Depende do campo magnético estático, da posição do paciente e da bobina de transmissão ou recepção aplicada.

A SAR prevista é calculada para cada scan, sendo uma estimativa conservadora. Informações sobre o tipo de SAR com limitação e os valores previstos de SAR para o scan são exibidas na página de informações.

• SAR / ***tipo de SAR com limitação***:	**x** % / **x** W/kg
• Scan de corpo inteiro / nível:	**y** W/kg / **n**

Tipo de SAR com limitação = corpo inteiro, cabeça, local no torso ou local nos membros.
x % = a SAR prevista expressa como uma porcentagem do máximo para o tipo de SAR com limitação.
x W/kg = a SAR prevista para o tipo de SAR com limitação.
y W/kg = a SAR de corpo inteiro prevista.
n = modo de operação (0 ou l)

2.5.1 Modos de operação

O sistema reconhece três modos de operação (seção 2.1 'Definição: Modos de operação IEC'):

Modo de operação IEC	Limites de SAR	Medidas de segurança
Nível 0 (Normal)	• SAR de corpo inteiro menor ou igual a 2 W/kg • SAR de cabeça menor ou igual a 3,2 W/kg • SAR de torso local menor ou igual a 10 W/kg • SAR de torso de membros menor ou igual a 20 W/kg	• Monitorização de rotina do paciente
Nível I (primeiro nível controlado)	• SAR de corpo inteiro maior ou igual a 2 W/kg e menor ou igual a 4 W/kg • SAR de cabeça menor ou igual a 3,2 W/kg • SAR de torso local menor ou igual a 10 W/kg • SAR de torso de membros menor ou igual a 20 W/kg	• Monitorização de rotina do paciente • Cuidado especial com pacientes de risco
Nível II (segundo nível controlado)	• SAR de corpo inteiro maior que 4 W/kg • SAR de cabeça maior que 3,2 W/kg • SAR local de torso maior que 10 W/kg • SAR local de membros maior que 20 W/kg	O sistema é limitado. O nível II não pode ser atingido.

Mais informações sobre o nível I

Quando o nível 1 é alcançado, uma mensagem de advertência é exibida e a supervisão médica do paciente é necessária. Se a condição do paciente não puder ser monitorizada ou o risco for muito elevado, os parâmetros de scan deverão ser alterados para proporcionar uma SAR dentro da faixa do nível 0.

Se o risco for aceitável, o scan poderá ser iniciado.

NOTA ***Essa mensagem pode ser combinada com a mensagem de advertência de que um certo nível de saída de gradiente será ultrapassado. Consulte a seção 2.6 'Intensidade de campo do gradiente (saída de gradiente)'.***

Cuidado especial com pacientes de risco

Além da monitorização de rotina, deve-se ter cuidado especial com pacientes sensíveis a elevações de temperatura ou à energia de RF, por exemplo:

- Pacientes com risco de parada cardíaca

- Mulheres grávidas.
- Pacientes suscetíveis a ataques de epilepsia ou reações claustrofóbicas
- Pacientes com descompensação cardíaca e com febre
- Pacientes com incapacidade de transpiração
- Pacientes inconscientes, sob sedação pesada ou em estado confusional e com os quais não seja possível manter uma comunicação confiável
- Pacientes com febre, capacidade reduzida de regulação térmica ou sensibilidade aumentada à elevação da temperatura corporal
- Pacientes com isolamento térmico (por exemplo, engessados)



ADVERTÊNCIA

- ***Os limites de SAR são válidos somente para salas com temperatura inferior a 24°C e com umidade relativa inferior a 60%, como especificado nos procedimentos de instalação do sistema.***

  A temperatura do ar na sala de exame é monitorada continuamente pelo sistema. Uma mensagem de advertência será exibida quando as temperaturas na sala forem maiores que 24°C.
  Se essas condições forem superadas, por exemplo, se o paciente for aquecido por meio de um cobertor aquecido, a SAR de corpo inteiro não deverá ser superior a 2,0 W/kg e a condição do paciente deverá ser monitorizada.

2.5.2 Roupas e condições ambientais

2

O aumento da temperatura e da umidade no ambiente reduz a capacidade do corpo de dissipar o excesso de calor. Da mesma forma, roupas pesadas reduzem a dissipação de calor.

Certifique-se de que:

- A temperatura ambiente não ultrapasse 24°C ou 75°F
- A umidade relativa não ultrapasse 60%



ADVERTÊNCIA

- ***Evite colocar peças metálicas perto do magneto.***
  A interação com o sinal de RF poderá resultar em aquecimento excessivo das mesmas, causando ferimentos por queimadura.
- ***A transpiração excessiva do paciente poderá causar aquecimento excessivo e ferimentos por queimadura.***
- ***Os isolamentos adicionais (como cobertores) deverão ser removidos.***
  Cobertores podem impedir a dissipação satisfatória do calor corporal.
- ***Certifique-se de que o sistema de ventilação esteja funcionando de forma adequada.***
  A elevação da temperatura interna do paciente pode ser reduzida através da ventilação adequada do espaço do paciente.

2.5.3 Escaneamento de SAR elevada

Recomenda-se usar níveis elevados de SAR de corpo inteiro (acima de 2,5 W/kg) somente se for absolutamente necessário. Para o conforto do paciente, são preferíveis níveis de SAR mais baixos, pois o escaneamento no modo de SAR elevada poderá causar transpiração.



ADVERTÊNCIAS

- ***Pacientes expostos a valores de SAR elevados deverão vestir roupas leves (por exemplo, pijamas leves, camisolas ou camisetas).***
- ***Para o escaneamento de SAR elevada, deverão ser planejadas pausas que permitam o resfriamento do paciente.***
- ***Para o escaneamento de um bebê em uma incubadora, é recomendável escanear apenas em modo de operação normal. Isso evitará um valor de SAR muito elevado para o bebê no ambiente aquecido e úmido da incubadora.***

2.6 Intensidade de campo do gradiente (saída de gradiente)

O uso de comutação rápida e gradientes elevados pode levar à estimulação de nervos periféricos (PNS) durante o escaneamento. A posição e a natureza da PNS difere para cada indivíduo. A PNS pode causar uma sensação de formigamento ou de contração superficial.

NOTA ***A saída de gradiente muito elevada também pode causar a estimulação do nervo cardíaco. A literatura indica que os níveis de limiar para a estimulação cardíaca são muito mais elevados que os níveis para a estimulação dos nervos periféricos.***

É possível ocorrer uma estimulação dos nervos periféricos. A estimulação cardíaca para todas as durações de estímulo é praticamente impossível.

2.6.1 Saída de gradiente

Durante a definição do escaneamento, a saída de gradiente é calculada para esse escaneamento (PNS) e é comparada ao nível de limiar médio. Esse PNS de limiar médio é definido como o início de sensação e se refere ao nível em que 50% das pessoas começam a sentir PNS.

O nível de PNS esperado é exibido na página de informações e é expresso como uma porcentagem do nível de limiar médio para o PNS, calculado pelo sistema para a seqüência preparada para o paciente.

• Níveis de PNS	**x** % / **n**

x % = O valor de PNS previsto é expresso como uma porcentagem do nível de limiar médio para o PNS.
n = modo de operação ('Normal' ou 'nível I')

2.6.2 Níveis de PNS

2

O sistema reconhece três níveis de PNS, que correspondem aos modos de operação (Seção 2.1 ‘Definição: Modos de operação IEC’):

Modo de operação IEC	Saída de gradiente	Medidas de segurança
Nível 0 (Normal)	A saída de gradiente é menor ou igual a 80% do nível de limiar médio	• Monitorização de rotina do paciente
Nível I (primeiro nível controlado)	A saída de gradiente é maior que 80%, porém menor ou igual a 100% do nível de limiar médio	• Monitorização de rotina do paciente • Cuidado especial com pacientes de risco
Nível II (segundo nível controlado)	A saída de gradiente é maior que 100% do nível de limiar médio	O sistema está limitado a uma saída de gradiente máxima de 100% do nível de limiar médio. O nível II não pode ser atingido

Mais informações sobre o nível 0

No nível 0, a probabilidade de PNS é muito baixa.

Mais informações sobre o nível I

Quando o nível I é atingido (a saída de gradiente prevista ultrapassa 80% do nível de limiar médio), uma mensagem de advertência é exibida.

> Potential Peripheral Nerve Stimulation in scan(s) <numbers> (Estimulação potencial dos nervos periféricos no(s) scan(s) números).
>
> Medical supervision of the patient is required (É necessária a supervisão médica do paciente).
> Click |Proceed| to confirm (Clique em |Prosseguir| para confirmar).

O operador deve decidir se aceita as configurações do parâmetro para a execução do scan ou se cancela. Se canceladas, as configurações do parâmetro podem ser modificadas para reduzir a saída de gradiente abaixo do limite de PPNS.

NOTA ***Essa mensagem pode ser combinada com a mensagem de advertência de que um certo valor de SAR será ultrapassado. Consulte a seção 2.5 'Taxa de absorção específica (SAR)'.***
Consulte a seção 2.5.1 'Modos de operação' para pacientes de risco.

Medidas de segurança

Para scans que podem produzir estimulação dos nervos periféricos, deve-se tomar cuidado com o seguinte:

- ***Informe o paciente de que pode ocorrer estimulação dos nervos periféricos e descreva a natureza da sensação.***
- ***Apertar as mãos pode criar um laço condutivo e aumentar a possibilidade de estimulação; sendo assim, o aperto de mãos não é recomendável.***
- ***Mantenha contato permanente com o paciente durante o scan, seja diretamente, seja através de um monitor de observação e intercomunicador.***
- ***Se forem observados ou informados sinais de estimulação, termine o scan.***
- ***Os pacientes deverão ser posicionados com os braços estendidos ao longo do corpo para reduzir a possibilidade de estimulação dos nervos periféricos (PNS). Partes de metal, como anéis, zíperes e cintos podem começar a vibrar, o que pode ser interpretado como PNS.***

2.6.3 Definição de um scan

O potencial de estimulação dos nervos periféricos depende da intensidade máxima de gradiente, da velocidade de variação e do tempo do scan. Ao definir um scan, o parâmetro 'modo PNS' é usado para controlar a saída de gradiente máxima permitida. A saída de gradiente efetiva é exibida na página de informações e depende de outros parâmetros.

Estão disponíveis três níveis:

- 'baixo': a saída de gradiente máxima permitida é limitada a 60% do nível de limiar médio, isto é, o sistema sempre trabalha no modo de operação normal e a probabilidade de PNS é muito baixa.
- 'moderado': a saída de gradiente máxima permitida é limitada a 80% do nível de limiar médio, isto é, o sistema sempre trabalha no modo de operação normal.
- 'alto': a saída de gradiente máxima permitida é limitada a 100% do nível de limiar médio, isto é, o sistema pode trabalhar no modo de operação controlado de primeiro nível.

2.7 Segurança elétrica

Os sistemas de RM da Philips podem ser operados de forma permanente, 24 horas por dia, sem afetar negativamente sua segurança ou seu desempenho.



ADVERTÊNCIAS

- ***Não remova tampas nem cabos do equipamento. Há tensões elétricas elevadas dentro do equipamento.***

  A remoção de tampas ou cabos poderá levar à morte ou a ferimentos pessoais graves.

- ***Tampas, cabos ou componentes somente poderão ser removidos por pessoal qualificado e autorizado do Serviço de Apoio ao Cliente.***

  Nesse contexto, por pessoal qualificado entende-se os profissionais com permissão legal para trabalhar nesse tipo de equipamento médico elétrico na jurisdição em que o equipamento está sendo usado, e por pessoal autorizado entende-se as pessoas autorizadas pelo usuário do equipamento.

- ***Evite a penetração de água ou de outros líquidos no equipamento, pois poderão causar curtos-circuitos ou corrosão. A urina ou o vômito passado pelo paciente ou as linhas de intervenção com vazamento não representam perigo.***

Somente use o sistema de RM em salas ou áreas que estejam em conformidade com todas as leis aplicáveis (ou normas com valor legal) relativas à segurança elétrica para esse tipo de equipamento.

2

2.8 Segurança contra explosão

Este equipamento não pode ser usado na presença de gases ou vapores explosivos, como alguns gases anestésicos. O uso de equipamentos elétricos em um ambiente para o qual não foi projetado pode levar a incêndios ou explosões.



ADVERTÊNCIA

- ***Sprays de desinfecção inflamáveis ou potencialmente explosivos não devem ser usados.***

  O vapor resultante poderá pegar fogo, causando morte ou outros ferimentos pessoais graves e/ou danos ao equipamento.

- ***Ao fazer o escaneamento de pacientes anestesiados, o uso de misturas anestésicas inflamáveis com ar, oxigênio ou óxido nitroso não será permitido no sistema.***

  Os sistemas Philips Achieva e Intera não são testados nas classes AP (à prova de anestésicos) ou APG (à prova de anestésicos - Categoria G).

2.9 Segurança mecânica



ADVERTÊNCIAS

- ***Deve-se ter cuidado especial para que nenhum objeto ou parte do corpo (por exemplo, um paciente em uma cadeira de rodas) fique próximo da mesa do paciente quando o suporte dele estiver sendo abaixado.***

  Os objetos poderão ficar presos entre o plano da mesa de exame e o chão, levando a danos ou ferimentos pessoais.

- ***Não remova as tampas da mesa, pois esta contém partes móveis.***

  A remoção das tampas poderá levar à morte ou a ferimentos pessoais graves.

2.9.1 Movimento da mesa de exame em caso de falta de energia elétrica

No caso de falta de energia elétrica, todo o movimento da mesa de exame será bloqueado.

1 Pressione o botão vermelho 'TableTop Release' (TTR, liberação do plano da mesa de exame) localizado em cada lado do suporte do paciente para liberar o movimento do plano da mesa de exame para dentro/para fora.

   Em seguida, o plano da mesa de exame poderá ser movido manualmente. Todo o movimento do plano da mesa de exame através do motor será interrompido.

2 Pressione o **mesmo** botão 'TTR' novamente para reativar o movimento motorizado.

Os movimentos motorizados vertical e horizontal do plano da mesa de exame são interrompidos quando a placa sensora abaixo da abertura do magneto é pressionada.

2.9.2 Interruptor de anulação manual

Mesmo que o circuito eletrônico de controle seja danificado, será possível mover o suporte do paciente até a posição mais alta e continuar o scan. O interruptor de anulação manual está localizado abaixo dos botões 'TTR' na extremidade do magneto do suporte do paciente.

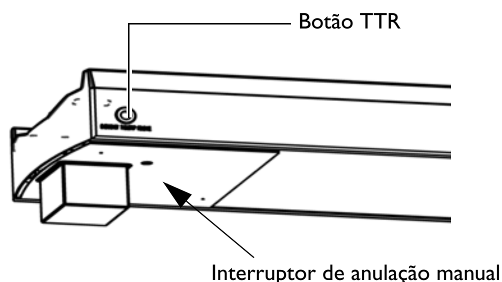
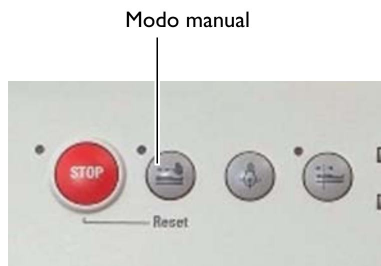


Figura 2.2 Botão TTR e interruptor de anulação manual

2.9.3 Movimento vertical da mesa



Se o movimento vertical da mesa de exame não estiver funcionando corretamente, o suporte do paciente alternará automaticamente para o 'modo manual': o LED no botão de modo manual do painel de controle do suporte do paciente piscará.

Mova o plano da mesa de exame manualmente para fora do sistema até sua posição final. O suporte do paciente será reinicializado e o LED parará de piscar.
Pressione o 'modo manual' para alternar para o movimento motorizado novamente: o movimento vertical do plano da mesa de exame será reativado.

2.10 Segurança contra incêndio



Em caso de incêndio na sala de exame:

Pressione o botão de parada de emergência do magneto (seção 2.3.4 'Botão de PARADA DE EMERGÊNCIA do magneto') para remover rapidamente o campo magnético antes de entrar com extintores de incêndio na sala de exame.

Medidas gerais de segurança em caso de incêndio

- Todos os operadores deste equipamento médico elétrico deverão possuir completo conhecimento e treinamento sobre o uso de extintores de incêndio e de outros equipamentos de combate a incêndios, assim como sobre os procedimentos locais contra incêndios. Os extintores de incêndio deverão ser fornecidos para incêndios causados e não causados por eletricidade.
- As normas contra incêndios para o tipo de área médica que esteja sendo usada deverão ser totalmente aplicadas, observadas e impostas.
- As precauções contra incêndios declaradas nesta seção deverão ser discutidas com o corpo de bombeiros local, estabelecendo-se as precauções de emergência em caso de incêndios.



ADVERTÊNCIAS

- ***É responsabilidade do hospital estabelecer procedimentos de emergência caso haja necessidade de uma parada de emergência do magneto.***
- ***No caso de incêndios em equipamentos elétricos (classe C) ou com produtos químicos (classes A e B), use somente extintores especificamente etiquetados como adequados.***

O uso de água ou outros líquidos poderá resultar em ferimentos graves ou fatais.

Tente isolar o equipamento do circuito elétrico e de outras fontes antes de combater o incêndio. Isto reduzirá o risco de choques elétricos.

NOTA

Extintores de incêndio compatíveis com RM (não magnéticos) estão disponíveis no mercado e podem ser usados. Se o sistema for de 3,0 T, certifique-se de que os extintores de incêndio também sejam compatíveis com essa intensidade de campo. As normas locais mais restritivas deverão ser obedecidas.

Escolha os extintores de incêndio que melhor se adaptem ao local, levando em conta que a mistura com extintores não compatíveis com RM não é possível.

2.11 Segurança com o hélio líquido



ADVERTÊNCIAS

- ***Sob nenhuma circunstância um recipiente com hélio líquido deverá ser colocado na área do magneto, a menos que se saiba que ele seja feito com material não magnético ou que o magneto não esteja ativado.***

  É extremamente perigoso para os pacientes, os operadores e o equipamento que se entre na sala de exame com qualquer tipo de objeto magnético ou de metal ferroso. Recipientes não magnéticos especiais estão disponíveis em fornecedores de hélio líquido e sempre deverão ser especificados e etiquetados de forma apropriada.
- ***Sob nenhuma circunstância, o hélio líquido deverá ser transferido para o magneto antes da instalação do sistema de ventilação de hélio.***

Abastecimento de hélio líquido



ADVERTÊNCIAS

Abastecimento de hélio líquido

- ***O abastecimento de hélio líquido deverá ser executado por pessoas treinadas e autorizadas. Consulte a seção 5.2.2 ‘Reabastecimento de hélio líquido’.***
- ***O hélio líquido é extremamente frio e pode congelar tecidos humanos. Sempre use luvas de proteção. Os ferimentos causados por congelamento devem ser lavados com água e tratados como queimaduras.***
- ***Há perigo de asfixia, pois o hélio evaporado dilui ou desloca o oxigênio do ar. Sempre se certifique de que as salas de exame e de armazenagem de gases líquidos sejam bem ventiladas.***
- ***Se o hélio líquido for liberado acidentalmente na sala de exame, poderá ocorrer acúmulo de oxigênio líquido, resultando em risco potencial de incêndio.***

2.12 Segurança com gás hélio

Propriedades do gás hélio:
- Inodoro.
- Não inflamável.
- Não venenoso.
- Na evaporação do hélio líquido, forma-se uma névoa fria.
  O gás hélio sobe no ar.

Condições normais de funcionamento

Sob condições normais de funcionamento, uma pequena quantidade de gás hélio evapora através da vaporização do hélio líquido no magneto.

Os sistemas de RM da Philips são equipados com um sistema de ventilação de hélio, que expele o gás hélio do magneto para o exterior do edifício sob condições normais de funcionamento e condições de desligamento de emergência (descarga rápida).

Concentração elevada de gás hélio

Concentrações elevadas de gás hélio na sala de exame podem levar à asfixia, pois dilui o oxigênio do ar.

Uma grande quantidade de gás hélio evapora quando o botão de parada de emergência do magneto é usado para a remoção imediata do campo magnético ou durante uma descarga rápida espontânea do magneto.



ADVERTÊNCIAS

- ***Uma descarga rápida do magneto deverá ser relatada imediatamente à organização de Serviço de Apoio ao Cliente da Philips para que seja tomada a medida adequada. Caso isso não seja feito, poderá ser necessário executar um procedimento caro e demorado de descongelamento do magneto ou o magneto poderá sofrer danos permanentes.***
- ***É responsabilidade do hospital estabelecer procedimentos de emergência no caso de descarga rápida do magneto, especialmente em situações nas quais o sistema de ventilação do magneto apresentar falha e o gás hélio for liberado na sala de exame.***
- ***No caso de falha no sistema de ventilação (por exemplo, se o sistema de ventilação ficar bloqueado) e desligamento do campo magnético, uma concentração elevada de gás hélio poderá se acumular na sala de exame, formando uma névoa fria.***
  - Abra a porta da sala de exame.

- Retire imediatamente o paciente e os operadores da sala de exame.

Um detector de oxigênio com alarme sonoro poderá ser usado como dispositivo de advertência.

- Caso o hélio vaze para dentro da sala de exame, não desligue o ar condicionado ou a circulação de ar na sala (esse é um procedimento automático disparado por um alarme de detecção de fumaça para detecção de incêndio), mas mantenha a circulação e a ventilação de ar.

2.13 Segurança contra radiação de luz laser (visor de luz)

Os sistemas de RM da Philips apresentam um sistema de visor de luz do tipo laser.
O visor de luz somente deverá ser usado sob a supervisão de pessoal médico treinado e alertado sobre os riscos implicados na utilização de luz laser.

O usuário é responsável pela conformidade com as normas de segurança locais.



ADVERTÊNCIAS

- ***Não permaneça dentro do feixe do laser Classe II (FDA)/Classe 2 (IEC).***
- ***Use o visor de luz somente para sua finalidade de utilização, evitando exposição desnecessária à radiação laser.***
- ***Para pacientes sem resposta (crianças, pacientes anestesiados), proporcione uma proteção adequada para evitar a luz do laser diretamente nos olhos.***
- ***O uso de controles, ajustes ou procedimentos diferentes dos especificados neste manual pode resultar em exposição perigosa à radiação.***

Etiquetagem

As etiquetas de advertência a seguir estão afixadas no sistema:

Cobertura frontal externa



ETIQUETA ATENÇÃO
ATENÇÃO
Radiação laser
Não permaneça dentro do feixe
Saída máx. < 0,35 mW
Comprimento de onda emitido 635 nm
Produto laser de Classe II



ETIQUETA ATENÇÃO
Radiação laser
Não permaneça dentro do feixe
Produto laser de Classe 2
Saída máx. < 0,35 mW
Comprimento de onda emitido 635 nm



SÍMBOLO DE ADVERTÊNCIA DE LASER

Na abertura do laser (cobertura frontal externa)



ETIQUETA
ABERTURA LASER

2.14 Ações de emergência



ADVERTÊNCIA

É necessário que o hospital estabeleça procedimentos de emergência para as seguintes situações:

- ***Procedimentos médicos de emergência.***
- ***Entrada não autorizada de pessoas na área de acesso controlado.***
- ***Necessidade de desligamento de emergência do campo magnético.***
- ***Prevenção de incêndio.***
- ***Em caso de uma descarga rápida do magneto.***

Deve-se estabelecer um procedimento para a remoção rápida do paciente da sala de exame em caso de emergência, se necessário com um desligamento de emergência do campo magnético, como descrito na seção 2.3.4 'Botão de PARADA DE EMERGÊNCIA do magneto'.

Além disso, é necessário tomar medidas de precaução e estabelecer um plano apropriado para o uso de equipamentos de emergência **fora** da sala de exame, especialmente para as seguintes classes de pacientes:

- Pacientes com risco de parada cardíaca.
- Pacientes suscetíveis a ataques de epilepsia ou reações claustrofóbicas.
- Pacientes muito enfermos, sedados, confusos ou inconscientes.
- Pacientes com os quais não seja possível manter uma comunicação confiável.



ADVERTÊNCIA

Equipamentos de emergência eletrônicos ou metálicos não devem ser introduzidos na sala de exame.



Botão TTR (dos dois lados do suporte do paciente)

Botões TTR

- Pressionando um dos botões 'TTR', o plano da mesa de exame será liberado e o operador poderá movê-lo para fora do magneto e remover o paciente mesmo no caso de uma falha de alimentação.

  Existem botões vermelhos 'TableTop Release' (TTR) dos dois lados do suporte do paciente.

  Para reativar o movimento motorizado, pressione o **mesmo** botão 'TTR' novamente. Quando um botão 'TTR' for pressionado para liberar o plano da mesa, o LED do botão de modo Manual piscará.

Pressionando o botão 'Stop table' no painel de controle do suporte do paciente, o plano da mesa parará. Ele pode ser redefinido com o botão 'Manual'.

2.15 Qualidade da imagem



ADVERTÊNCIA ***As imagens de RM podem demonstrar estruturas não presentes no paciente, o que pode levar a uma interpretação incorreta.***

Essas estruturas podem ocorrer como resultado de fatores tecnológicos e fisiológicos, ou podem ser introduzidas por objetos metálicos ou magnéticos do paciente.
Os fatores tecnológicos podem ser sinais falsos gerados por componentes do sistema ou por outras fontes na área próxima do sistema.

2.15.1 Artefatos internos

Os recursos técnicos de RM e a fisiologia do paciente, por exemplo,

- homogeneidade do magneto
- linearidade do gradiente
- truncagem
- aliasing
- movimento
- fluxo
- deslocamento químico
- suscetibilidades

podem resultar em artefatos que aparecem na imagem.

Esses artefatos e os métodos de correção ou redução desses efeitos (por exemplo, alteração da largura de banda, anulação do momento gradiente, pré-saturação etc.) são descritos no sistema de Ajuda on-line.

2.15.2 Artefatos externos

Objetos magnéticos ou objetos metálicos não-magnéticos, como jóias, grampos de cabelo, botões e próteses, atrapalham o sinal de RF ou influenciam na homogeneidade do campo magnético, interferindo nos recursos de obtenção de imagens do sistema. Isso pode levar a diagnósticos clínicos incorretos.



ADVERTÊNCIA ***Não permita a introdução de objetos magnéticos ou de objetos metálicos não-magnéticos no magneto.***

2.16 Fluidos em simuladores (phantoms)

2.16.1 Simuladores (phantoms) para sistemas de 1,5 T

Fluido em simuladores de corpo (body phantoms) de 400 mm e simuladores de cabeça (head phantoms) de 200 mm	
Proteção pessoal	• Olhos: óculos de segurança
Componentes em porcentagem de peso	• 99,6 – 99,96% de água • 0,02 – 0,37% ácido sulfúrico • 0,03 – 0,08% sulfato de cobre (II)
Toxicidade	• LD-50: 300 mg/kg (ORL-RAT, sulfato de cobre [II]) • LD-50: 2,14 mg/kg (ORL-RAT, ácido sulfúrico)
Ações de emergência	• Derramamento: absorva o líquido em areia seca, farinha fóssil, vermiculita etc. Remova a mistura com uma pá em sacos plásticos e coloque-a em um depósito de resíduos químicos.
Primeiros socorros	• Contato com a pele: enxágüe por um longo período com água em abundância e, em seguida, lave com água e sabão. • Olhos: enxágüe por um longo período com água em abundância.

Fluidos em simuladores de garrafa (bottle phantoms)	
Proteção pessoal	• Olhos: óculos de segurança
Componentes em porcentagem de peso	• 99,717% água • 0,005% ácido sulfúrico • 0,077% sulfato de cobre (II) • 0,2% cloreto de sódio • 0,001% dialquil-1-dimetil cloreto de amônio
Toxicidade	• LD-50: 300 mg/kg (ORL-RAT, sulfato de cobre [II]). • LD-50: 2,14 mg/kg (ORL-RAT, ácido sulfúrico). • LD-50: 3 g/kg (ORL-RAT, cloreto de sódio).
Ações de emergência	• Derramamento: absorva o líquido em areia seca, farinha fóssil, vermiculita etc. Remova a mistura com uma pá em sacos plásticos e coloque-a em um depósito de resíduos químicos.
Primeiros socorros	• Contato com a pele: enxágüe por muito tempo com água em abundância e, em seguida, lave com água e sabão. • Olhos: enxágüe por muito tempo com água em abundância.

2.16.2 Simuladores (phantoms) para sistemas de 3,0 T

Fluido em simulador de cabeça (head phantom) de 200 mm	
Proteção pessoal	• Olhos: óculos de segurança
Componentes em porcentagem de peso	• 99,6 – 99,96% de água • 0,02 – 0,37% ácido sulfúrico • 0,03 – 0,08% sulfato de cobre (II)
Toxicidade	• LD-50: 300 mg/kg (ORL-RAT, sulfato de cobre [II]) • LD-50: 2,14 mg/kg (ORL-RAT, ácido sulfúrico)
Ações de emergência	• Derramamento: absorva o líquido em areia seca, farinha fóssil, vermiculita etc. Remova a mistura com uma pá em sacos plásticos e coloque-a em um depósito de resíduos químicos.
Primeiros socorros	• Contato com a pele: enxágüe por um longo período com água em abundância e, em seguida, lave com água e sabão. • Olhos: enxágüe por um longo período com água em abundância.

Fluido em simulador de corpo (body phantom) de 400 mm e simuladores de garrafa (bottle phantoms)	
Proteção pessoal	• Olhos: óculos de segurança
Componentes em porcentagem de peso	• 100% óleo mineral
Toxicidade	• LD-50: 2000 mg/kg.
Ações de emergência	• Derramamento: absorva o líquido em areia seca, farinha fóssil, vermiculita etc. Remova a mistura com uma pá em sacos plásticos e coloque-a em um depósito de resíduos químicos.
Primeiros socorros	• Contato com a pele: lave com água e sabão. • Olhos: enxágüe por muito tempo com água em abundância.

2.16.3 Simuladores de espectroscopia



ADVERTÊNCIA

Todos os simuladores devem ser manipulados com cuidado para evitar danos e derramamento do conteúdo de fluido.

Se os simuladores não forem usados, deverão ser armazenados na caixa de madeira e fechados de forma apropriada. Observe que o conteúdo dos simuladores pode irritar a pele. Uma lavagem com água após um contato com a pele humana é suficiente.

Simuladores de próton

Fluido em simuladores de esfera de próton A	
Proteção pessoal	• Olhos: óculos de segurança
Componentes	• 5 ml/l 98% acetato (CH_3COOH) • 10 ml/l 80% etanol (CH_3CH_2OH) • 8 ml/l 98% ácido fosfórico (H_3PO_4) • 1 ml/l 1% solução Arquad + 120 mg/l $CuSO_4$ em água desmineralizada.
Conteúdo total	• 524 cc
Ações de emergência	• Derramamento: absorva o líquido em areia seca, farinha fóssil, vermiculita etc. Remova a mistura com uma pá em sacos plásticos e coloque-a em um depósito de resíduos químicos.
Primeiros socorros	• Contato com a pele: enxágüe por um longo período com água em abundância e, em seguida, lave com água e sabão. • Olhos: enxágüe por um longo período com água em abundância.

Simuladores de fósforo

Fluido em simuladores de esfera de fósforo B	
Proteção pessoal	• Olhos: óculos de segurança
Componentes	• 30 g/l ácido metil fosfônico $P(OH)_2O(CH_3)$ em água desmineralizada
Conteúdo total	• 524 cc
Ações de emergência	• Derramamento: absorva o líquido em areia seca, farinha fóssil, vermiculita etc. Remova a mistura com uma pá em sacos plásticos e coloque-a em um depósito de resíduos químicos.
Primeiros socorros	• Contato com a pele: enxágüe por um longo período com água em abundância e, em seguida, lave com água e sabão. • Olhos: enxágüe por um longo período com água em abundância.

Fluido em simuladores de disco de fósforo A	
Proteção pessoal	• Olhos: óculos de segurança
Componentes	• Solução 300 mM H_3PO_4 (ácido fosfórico)
Ações de emergência	• Derramamento: absorva o líquido em areia seca, farinha fóssil, vermiculita etc. Remova a mistura com uma pá em sacos plásticos e coloque-a em um depósito de resíduos químicos.
Primeiros socorros	• Contato com a pele: enxágüe por um longo período com água em abundância e, em seguida, lave com água e sabão. • Olhos: enxágüe por um longo período com água em abundância.

Fluido em simuladores de esfera de fósforo B	
Proteção pessoal	• Olhos: óculos de segurança
Componentes	• Solução 300 mM H_3PO_2 (ácido fosfórico)
Ações de emergência	• Derramamento: absorva o líquido em areia seca, farinha fóssil, vermiculita etc. Remova a mistura com uma pá em sacos plásticos e coloque-a em um depósito de resíduos químicos.
Primeiros socorros	• Contato com a pele: enxágüe por um longo período com água em abundância e, em seguida, lave com água e sabão. • Olhos: enxágüe por um longo período com água em abundância.

2.17 Líquido no sistema de gradiente

Amplificador de gradientes	
Componentes	• Água destilada 50% • Dowtherm SR1 9 (cor de rosa) 50%, consistindo em: - Etileno glicol CAS#000107-21-1 (>95%) - Fosfato dipotássico CAS#007758-11-4 (<3%) - Água CAS#007732-18-5 (<3%)
Toxicidade	O refrigerante pode irritar a pele em caso de contato.
Ações de emergência em caso de vazamento	• Absorva o líquido com um absorvente apropriado (por exemplo, Powersorb, areia seca, diatomita etc.). • Descarte o absorvente usado (em sacos plásticos) de acordo com a legislação local relativa a resíduos químicos. • Após um vazamento, o sistema de refrigeração do amplificador de gradientes deverá ser reabastecido. Entre em contato com o representante local do Serviço de Apoio ao Cliente.
Primeiros socorros	• Contato com a pele: remova imediatamente a roupa contaminada e enxágüe a pele com água em abundância. • Olhos: enxágüe por muito tempo com água em abundância.

Refrigerante da bobina de gradiente	
Componentes	• Água destilada (aproximadamente 30 l) • Inibidor, AZ8104 da Betz Dearborn (6 ml) - Hidróxido de sódio = 5% - Sódio, 4 (de 5)- Metil-1H-Benzotriazol = 3% - 1H-Benzotriazol, C-Cloro-C-Metil, Sal de sódio = 20% • Biocida, Spectrus NX 1164 da Betz Dearborn (2,7 ml) - 3(2H)-Isotiazolone, 5-Cloro-2-Metil <= 3,0% - Nitrato de magnésio = 5%
Toxicidade	O refrigerante pode irritar a pele em caso de contato.

Refrigerante da bobina de gradiente	
Ações de emergência em caso de vazamento	• Absorva o líquido com um absorvente apropriado (por exemplo, Powersorb, areia seca, diatomita etc.). • Descarte o absorvente usado (em sacos plásticos) de acordo com a legislação local relativa a resíduos químicos. • Após um vazamento, o sistema de refrigeração da bobina de gradiente deverá ser reabastecido. Entre em contato com o representante local do Serviço de Apoio ao Cliente.
Primeiros socorros	• Contato com a pele: remova imediatamente a roupa contaminada e enxágüe a pele com água em abundância. • Olhos: enxágüe por muito tempo com água em abundância.

2.18 Instruções de segurança relativas a exames de RM de rotina

2

2.18.1 Scan de averiguação antes do exame de RM

O scan de averiguação de pacientes antes do exame de RM é necessário. Isso é especialmente importante para as pessoas que podem sofrer risco devido à sua ocupação, ao histórico médico, à condição médica atual ou devido ao ambiente físico do equipamento de RM.

Deve-se tomar cuidado especial com as seguintes classes de pacientes:

- Pacientes para os quais os exames de RM são contra-indicados, consulte a seção 2.18.2 ‘Contra-indicações’.
- Pacientes com uma probabilidade acima do normal de necessitar de tratamento médico de emergência, por exemplo, devido à sua condição médica atual.
- Pacientes com uma probabilidade acima do normal de necessitar de tratamento médico de emergência como resultado da aplicação de campos fortes, quando o sistema está trabalhando no modo de operação controlado de primeiro nível.

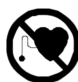


ADVERTÊNCIA

Em caso de dúvida, não efetue o scan.

Entre em contato com o médico assistente. Obtenha uma amostra do material em questão, se necessário, e peça uma recomendação dos fabricantes.

2.18.2 Contra-indicações



- ***Os campos magnéticos e eletromagnéticos podem exercer forças poderosas sobre implantes metálicos, o que poderá resultar em aquecimento dos componentes dos implantes ou interferir na operação desses dispositivos.***
  - Por exemplo, marca-passos cardíacos e cabos condutivos
    Os campos magnéticos e eletromagnéticos podem exercer forças poderosas sobre implantes metálicos ou interferir na operação desses dispositivos.
  - Bombas de insulina, neuroestimuladores, implantes cocleares
    Não há necessariamente contra-indicações, mas o exame poderá danificá-los ou prejudicá-los. Consulte o médico assistente ou o radiologista.



- ***Implantes de material magnético***
  Exemplos:
  - Clipes para aneurismas intracranianos
  - Outros clipes e grampos cirúrgicos
  - Válvulas cardíacas artificiais
  - Próteses articuladas
    A contra-indicação depende da quantidade de material ferromagnético e da possibilidade de aquecimento e/ou movimento. Por exemplo, uma prótese de quadril Charnley-Muller não apresenta riscos.
  - Próteses de membros que contenham materiais ferromagnéticos



ADVERTÊNCIA

A maioria dos implantes metálicos são testados somente para intensidades de campo de até 1,5 T.
Para os sistemas de 3,0 T é necessário um cuidado extra.

- ***Fragmentos metálicos***
  O perigo de movimento depende da posição, do tamanho e do tempo no local. O movimento pode ser limitado por fibrose. Fragmentos pequenos de 1 mm ou menos podem causar artefatos de imagem e/ou desconforto no paciente. Os fragmentos representam um risco potencial para o paciente (se localizados na órbita, por exemplo). Pergunte ao paciente se ele já trabalhou em uma indústria metalúrgica ou se sofreu ferimentos causados por fragmentos metálicos.

- ***Gravidez***

  Embora não tenham sido documentados efeitos negativos em fetos, as organizações internacionais aconselham que pacientes grávidas não façam scan durante os primeiros três meses.

  É aconselhável que o nível da SAR seja limitado a menos de 2 W/kg (modo de operação normal) para o scan de pacientes grávidas.

  O scan de pacientes grávidas com intensidades de campo superiores a 1,5 T não é permitido.

- ***Dispositivos de estabilização da coluna vertebral***

  Há risco para pacientes que necessitem de estabilização da coluna vertebral com um sistema halovest (colete e arco) ou outros dispositivos similares, como braceletes ou próteses, porque a interação da RF com as partes metálicas condutivas de tais dispositivos pode causar arco elétrico ou aquecimento local indevido.

- ***Adesivos dérmicos***

  Produtos médicos em adesivos dérmicos (patches) (como adesivos de suprimento transdérmico de nitroglicerina) podem causar queimaduras na pele sobre a qual estão fixados devido à absorção de energia de RF. O fornecedor dos adesivos deverá ser consultado ou o adesivo deverá ser removido para evitar queimaduras.
  Um novo adesivo deverá ser aplicado após o exame.

- ***Maquiagem, delineadores e tatuagens***

  A maquiagem facial pode conter partículas ferromagnéticas que poderão penetrar nos tecidos ao redor dos olhos. Isso também pode causar um efeito de 'aquecimento'.

- ***Suéteres com fios condutivos***

  Todas as roupas que contenham fios ou partes metálicos e todos os demais objetos metálicos deverão ser retirados do paciente.

- ***Níveis de RF elevados poderão ser prejudiciais para alguns pacientes.***

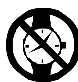
Outras contra-indicações poderão ser especificadas pelas normas locais.



- ***Ferro ou outros objetos magnéticos, como***
  - tesouras, canivetes
  - moedas, chaves, isqueiros
  - aspiradores de pó
  - carrinhos magnéticos, cadeiras de rodas magnéticas e ferros de passar, não deverão permanecer nas imediações do magneto.

  Tais objetos serão atraídos pelo magneto com uma força muitas vezes superior à força da gravidade. Isso poderá causar morte ou ferimentos graves nas pessoas ou danos ao equipamento.

- ***Todas as roupas que contenham fios ou componentes metálicos e todos os demais objetos metálicos, como***



  - óculos, dentaduras
  - próteses, amplificadores auditivos, aparelhos dentais
  - relógios, jóias, medalhões
  - piercing
  - botões, pinos de lapela, alfinetes de segurança, fivelas
  - perucas, presilhas de cabelos
  - roupas com zíperes e/ou botões metálicos
  - sutiãs, deverão ser retirados do paciente.

  Caso não se proceda dessa forma, poderá ocorrer aquecimento local excessivo devido à absorção de energia de RF e também poderá haver influência na homogeneidade do campo magnético, levando a diagnósticos clínicos incorretos.



ADVERTÊNCIA

- ***O uso de roupas úmidas poderá causar aquecimento local excessivo.***

ATENÇÃO

- ***O operador deverá informar ao paciente sobre a possibilidade de que alguns componentes do sistema (bobinas de RF, caixas de interface) aqueçam durante o scan como resultado da energia elétrica aplicada.***

  Os elementos quentes poderão assustar o paciente quando tocados. Todos os componentes do sistema preenchem os requisitos definidos nos padrões da IEC.

- ***Com um detector de metais, verifique se há itens metálicos.***

2.18.3 Comunicação

- ***O 'interruptor de chamada de enfermeiro' deverá ser fornecido a cada paciente para assegurar uma comunicação permanente entre o paciente e o operador.*** Verifique o funcionamento correto do 'interruptor de chamada' antes de cada exame.

NOTA ***Pressionando-se o 'interruptor de chamada de enfermeiro', ativa-se uma campainha que pode ser escutada enquanto o interruptor é pressionado. Quando o interruptor é pressionado mais de uma vez em 4 s ou por mais de 1,5 s, uma luz amarela piscante também é ativada na sala de controle para chamar a atenção do pessoal.***

2.18.4 Proteção contra ruído acústico

Tampões de ouvido, fones de ouvido ou outras formas de proteção auditiva deverão ser usadas pelo paciente durante o scan. Sem proteção auditiva, os níveis de ruído poderão ser elevados o suficiente para causar desconforto ou perda temporária, ou até mesmo permanente, da audição.

Pacientes anestesiados são mais sensíveis a pressão sonora elevada e, assim, a proteção auditiva para esses pacientes não poderá ser omitida, mesmo com níveis de som moderados.



ADVERTÊNCIAS

- ***Sempre coloque proteção auditiva no paciente e em qualquer outra pessoa que esteja presente na sala de exame antes de iniciar o scan.***
- ***Para o scan de pacientes nos quais seja impossível aplicar de maneira adequada os auriculares ou tampões de ouvido (por exemplo, recém-nascidos e bebês), é necessária atenção especial no sentido de usar outros meios para obter proteção auditiva máxima desses pacientes.***
- ***É OBRIGATÓRIO usar tampões de ouvido ao efetuar scans com o modo de gradiente configurado no nível máximo em um sistema Quasar Dual de 3,0 T ou em sistemas Nova ou Nova Dual de 1,5 T. Para o máximo conforto do paciente, é recomendável usar auriculares e tampões de ouvido.***
- ***É necessário um treinamento especial para o operador na colocação de tampões de ouvido para uma proteção auditiva ideal.***

  Siga as instruções de colocação do fabricante do tampão de ouvido para assegurar a proteção máxima contra ruídos.
- ***Somente use tampões de ouvido que proporcionem um amortecimento acústico de no mínimo 30 dB***
- ***Somente use protetores auditivos que não contenham partes metálicas.***
- ***Devido à maior ansiedade, o nível de som aceitável ainda poderá ser motivo de preocupação em mulheres grávidas, fetos, recém-nascidos, crianças, jovens e idosos.***

O nível de som na área de controle deverá estar em conformidade com as normas locais relativas à exposição a ruídos no trabalho.

NOTA

- ***É aconselhável aplicar o dispositivo SofTone para reduzir o nível de ruído.***

Os níveis de pressão sonora de RMS ponderados em A, $L_{aeq, 1h}$, são medidos usando o equipamento de RM com a condição de scan clínica produzindo o máximo ruído acústico. O medidor de nível sonoro é ajustado da seguinte maneira:
detector: r.m.s., ponderação de tempo: rápida ou lenta, ponderação de freqüência: ponderação A, duração da medição: >20 s.

2

2.18.5 Roupas do paciente

Para escaneamento de SAR elevada

- ***Os pacientes deverão vestir roupas leves (por exemplo, pijamas leves, camisolas ou camisetas).***
- ***Os isolamentos adicionais (como cobertores) deverão ser removidos.***
  Cobertores podem impedir a dissipação satisfatória do calor corporal.



ADVERTÊNCIA

- ***As roupas do paciente não deverão permitir o contato de pele com pele.***
  Deve-se tomar cuidado para evitar loops de corrente: coloque material isolante (como espuma de borracha, de preferência com mais de 0,5 cm de espessura) entre as pernas do paciente para evitar o contato de pele com pele. Haverá o risco de queimadura devido à geração de loops de corrente elevada se as pernas/braços se tocarem.

2.18.6 Scan de corpo inteiro

Para o scan de corpo inteiro, o plano da mesa de exame especial para corpo inteiro deverá ser instalado no plano normal.



ADVERTÊNCIAS

- ***Certifique-se de que o plano da mesa de exame para corpo inteiro fique travado com firmeza no plano normal antes de posicionar o paciente.***

  Um plano da mesa de exame para corpo inteiro destravado poderá se mover inesperadamente, causando queda do paciente e ferimentos pessoais.

- ***Ao usar o plano da mesa de exame para corpo inteiro com o carro, certifique-se de que o plano para corpo inteiro fique travado com firmeza no plano normal antes de posicionar o paciente.***

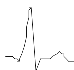
  Um plano da mesa de exame para corpo inteiro destravado poderá se mover inesperadamente, causando o tombamento do carrinho com o plano da mesa de exame. Isso poderá levar a ferimentos pessoais.

- ***O plano da mesa de exame para corpo inteiro é projetado para o scan com o paciente somente nas posições 'primeiro os pés' e 'supina'.***

2.18.7 ECG/VCG



ADVERTÊNCIAS



- ***O sinal de ECG/VCG sofre distorção quando o paciente está dentro do magneto e não pode ser usado para fins de monitorização ou diagnóstico.***
  Somente pode ser usado como um sinal de disparo para a obtenção de imagens com sincronização cardíaca.
- ***Use somente cabos de ECG fornecidos pela Philips Medical Systems.***
  O uso de outros tipos de cabos de ECG poderá causar aquecimento da pele.
- ***Somente use eletrodos de ECG compatíveis com RM.***
  O uso de outros tipos de eletrodos de ECG poderá causar aquecimento da pele. Peça ao representante local da aplicação informações sobre eletrodos de ECG compatíveis com RM.
- ***Nunca reposicione ou reutilize eletrodos de ECG.***
  O reposicionamento ou a reutilização poderá causar um efeito de aquecimento como resultado da elevada resistência da pele. Sempre use eletrodos novos. Eletrodos de ECG posicionados de forma incorreta poderão permanecer no paciente.
- ***Não use eletrodos de ECG após a data de vencimento.***
- ***Não use eletrodos de ECG pediátricos em adultos e vice-versa, pois isso poderá causar queimaduras de pele.***
- ***Não coloque o módulo da bateria de VCG diretamente na pele do paciente.***
  O contato direto poderá causar o aquecimento da pele. Mantenha uma distância da pele do paciente de pelo menos 1 cm usando as almofadas do kit de acessórios padrão.
- ***Não coloque o módulo VCG perto do volume de imagem, pois isso pode causar artefatos de imagem.***
- ***Use somente o pacote de baterias InvivoMDE™ apropriado com o módulo VCG. Esse pacote de baterias somente pode ser carregado com o carregador de bateria InvivoMDE™.***

NOTA ***Para obter o posicionamento correto dos eletrodos, consulte a Ajuda do sistema ou os Guias de Aplicação.***

Aquecimento dos cabos de ECG/VCG

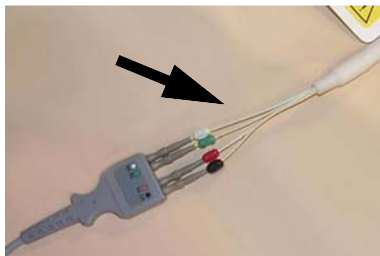


Figura 2.3 Cabo de ECG/VCG: local em que pode ocorrer aquecimento

Sob algumas circunstâncias, o uso combinado da bobina cardíaca SENSE e do cabo de ECG/VCG pode causar o aquecimento local do cabo de ECG/VCG.
Veja a Figura 2.3 para obter a posição em que pode ocorrer aquecimento.

O aquecimento ocorre somente nos casos em que um laço se forma no cabo da bobina SENSE perto do cabo de ECG/VCG.



ADVERTÊNCIA

Siga rigorosamente as instruções abaixo para evitar o aquecimento local do cabo de ECG/VCG e o risco de queimaduras de pele:

- NÃO posicione o cabo de VCG e o cabo da bobina cardíaca SENSE próximos um do outro. Coloque o cabo da bobina em um lado do paciente e o cabo de VCG no outro lado do paciente. Mantenha uma distância de no mínimo 20 cm entre ambos os cabos. Veja a Figura 2.4.
- Certifique-se de que não haja loops nos cabos quando forem conectados no painel de controle de suporte do paciente.





Figura 2.4 ESQUERDA:
Posicionamento CORRETO do cabo: Cabo da bobina e cabo de ECG/VCG posicionados em lados diferentes do paciente
DIREITA:
Posicionamento INCORRETO do cabo: cabo da bobina em laço paralelo ao cabo de ECG/VCG

2.18.8 Bobinas de recepção de RF

Aspectos de segurança e desempenho

As bobinas de recepção podem ser usadas com segurança para investigar qualquer parte anatômica. O isolamento da bobina impede o contato acidental com partes metálicas condutivas. Cada bobina foi projetada especialmente para operação prolongada de forma segura e confiável.

Todas as bobinas foram projetadas para serem o mais resistentes possível.

Medidas de segurança

- ***O operador sempre deve inspecionar a bobina antes de usá-la.***



ADVERTÊNCIAS

- ***Nunca use bobinas de superfície, coletores de cabos e cabos danificados.***
  Um cabo ou conector danificado é perigoso devido à alta tensão que percorre o cabo durante a fase de transmissão do tomógrafo de RM. Bordas afiadas podem causar ferimentos na pele do paciente.
  A bobina deverá ser devolvida ao Serviço de Apoio ao Cliente da Philips Medical Systems para substituição se houver a suspeita de algum dano na cobertura externa ou nos componentes internos da bobina. O paciente nunca poderá ter contato com as conexões internas da bobina.
- ***Nunca use bobinas de superfície, cabos de extensão de bobina e outros cabos no túnel do magneto se a instalação de um cabo ou conector estiver danificada, expondo a blindagem de metal ou os fios.***
  A presença de alta tensão na blindagem do cabo abaixo do isolamento é perigosa para os pacientes, devido à emissão de RF durante o scan.
- ***Bobinas separáveis***
  Quando a bobina está conectada ao sistema, uma tensão de 12 VCC está presente nos contatos da sua base.
  Em condições normais, essa tensão não é perigosa para os pacientes. No entanto, para pacientes cardíacos em estado crítico, essa tensão de CC baixa pode ter conseqüências graves. Deve-se evitar que esses tipos de pacientes toquem nos contatos enquanto a bobina estiver conectada ao sistema.
  - Sempre feche a bobina antes de conectá-la ao sistema.
  - Sempre desconecte a bobina do sistema antes de abri-la.
  - Não deixe bobinas ou peças da bobina não utilizadas sobre o plano da mesa de exame.
- ***Nunca mergulhe uma bobina em líquidos.***

2.18.9 Bobina endocavitária para sistemas de 1,5 T



ADVERTÊNCIAS

- ***Não use uma bobina endocavitária durante mais de três meses, mais de 50 vezes ou após a data de vencimento impressa na bobina e em sua caixa de armazenamento.***
- ***Deve-se manter um registro de cada bobina endocavitária fornecida. Esse registro deve conter datas de entrega, datas de uso e outros eventos relevantes (danos etc.).***
  A bobina endocavitária é feita de material sujeito a deterioração com o tempo, bem como a desgaste e ruptura.
  O uso mais freqüente ou o uso após a data indicada pode ter uma influência negativa na qualidade da imagem, bem como na integridade física do paciente.
- ***Não exponha bobinas endocavitárias a raios UV ou a luz solar direta. Sempre guarde as bobinas na caixa de armazenamento a temperaturas inferiores a 21 °C.***
  A velocidade de deterioração aumentará rapidamente quando houver exposição a raios UV ou a temperaturas elevadas.
- ***Somente use películas de proteção aprovadas clinicamente para as bobinas endocavitárias.***
  As bobinas endocavitárias sempre devem ser instaladas com uma bainha ou película de proteção antes de sua inserção no reto.

NOTA

Somente para os EUA: o usuário deverá consultar o Alerta Médico de 29 de março de 1991 da FDA sobre produtos de látex, se aplicável à bainha de proteção selecionada.

Este produto contém borracha natural. A borracha natural pode causar reações alérgicas, como comichões, febre, dispnéia, urticária, asma, hipotensão e choque.
Quando ocorrerem esses sintomas, interrompa imediatamente o uso da bobina e tome a medida apropriada.
A bobina endocavitária é instalada com uma bainha ou película descartável, selecionada pelo operador, que também pode conter látex.

Contra-indicações

Não utilize a bobina endocavitária na presença de qualquer uma destas situações:

- ***Doença inflamatória intestinal, isto é, colite ulcerativa ou doença de Crohn etc.***
- ***Alergia ao látex.***
- ***Radiação ou cirurgia de próstata, reto ou área circunvizinha nas últimas oito semanas.***
- ***Fístula de reto.***
- ***Hemorróidas importantes.***
- ***Estreitamento do canal anal.***
- ***Qualquer exclusão reconhecida de modo normal de dispositivos intra-retais ou endo-retais.***
- ***Marcadores comparáveis à cápsula de ouro nas últimas 3 semanas. Consulte o responsável pela segurança de RM e o fabricante dos marcadores fiduciais de pontos de origem Gold.***
- ***Cápsulas de braquiterapia nas últimas 12 semanas. Consulte o responsável pela segurança de RM e o fabricante dos pontos de origem de braquiterapia.***

Uso

- ***Evite dobrar em excesso a haste da bobina.***
  Isso poderá causar vazamento do balão impermeável.
- ***Após a inserção, não gire a bobina quando o balão for inflado.***
- ***Após o exame, esvazie completamente o balão antes de remover a bobina.***

Limpeza e desinfecção



ADVERTÊNCIAS

- ***Não esterilize nenhuma parte das bobinas endocavitárias.***
- ***Sempre feche a válvula de ar durante a limpeza para impedir a entrada de líquido.***
- ***É importante limpar a bobina completamente antes da desinfecção.***
  Se ainda forem visíveis resíduos orgânicos/resíduos, a limpeza deverá ser repetida. Após a limpeza, a bobina deverá ser enxaguada completamente com água. Os desinfetantes poderão ficar colados na bobina caso não seja limpa de maneira adequada.

Instruções de limpeza

- Após cada paciente, a bobina deverá ser limpa com um pano umedecido com detergente. Limpe a bobina do balão até a manopla.
  Siga as instruções do fabricante do detergente.

  Recomenda-se remover os resíduos orgânicos (sangue, muco etc.) com um pano e enxaguar a bobina antes de limpá-la com um pano umedecido com detergente.

Instruções de desinfecção

- Após a limpeza, desinfete a bobina mergulhando-a verticalmente, do balão até a última marca da régua na manopla, em uma solução desinfetante de nível elevado, de acordo com a recomendação abaixo. Não use desinfetantes de níveis baixo ou intermediário.
  Siga as instruções do fabricante do desinfetante.
- Remova qualquer resíduo da solução desinfetante com um pano macio umedecido com água. Não permita que a solução desinfetante seque com o ar na bobina.

Para a desinfecção, os desinfetantes de nível elevado a seguir podem ser usados.

- Cidex© OPA, veja www.cidex.com
- Steranios© 2% NG, veja www.anios.com

Com base em testes de compatibilidade de materiais, determinou-se que esses agentes são quimicamente compatíveis com a bobina.

2.18.10 Bobina endocavitária para sistemas de 3,0 T



ADVERTÊNCIAS

- ***Não exponha sondas endocavitárias a raios UV ou a luz solar direta. Sempre guarde as sondas na caixa de armazenamento a temperaturas inferiores a 21°C.***
  A velocidade de deterioração aumentará rapidamente quando houver exposição a raios UV ou a temperaturas elevadas.
- ***A sonda (bobina endocavitária) destina-se a uso único. O dispositivo de interface é reutilizável.***

NOTA

- ***Somente para os EUA: o usuário deve consultar o Alerta Médico da FDA de 29 de março de 1991 sobre produtos de látex.***
  Este produto contém borracha natural. A borracha natural pode causar reações alérgicas, como comichões, febre, dispnéia, urticária, asma, hipotensão e choque. Quando ocorrerem esses sintomas, interrompa imediatamente o uso da bobina e tome a medida apropriada.

Contra-indicações

Não utilize a bobina endocavitária na presença de qualquer uma destas situações:

- ***Doença inflamatória intestinal, isto é, colite ulcerativa ou doença de Crohn etc.***
- ***Alergia ao látex.***
- ***Radiação ou cirurgia de próstata, reto ou área circunvizinha nas últimas oito semanas.***
- ***Fístula de reto.***
- ***Hemorróidas importantes.***
- ***Estreitamento ou obstrução do reto.***
- ***Fezes impactadas ou em excesso no reto.***
- ***Estreitamento do canal anal.***
- ***Qualquer exclusão reconhecida de modo normal de dispositivos intra-retais ou endo-retais.***
- ***Marcadores comparáveis à cápsula de ouro nas últimas 3 semanas. Consulte o responsável pela segurança de RM e o fabricante dos marcadores fiduciais de pontos de origem Gold.***
- ***Cápsulas de braquiterapia nas últimas 12 semanas. Consulte o responsável pela segurança de RM e o fabricante dos pontos de origem de braquiterapia.***

Uso

- ***Evite dobrar em excesso a haste da bobina.***
  Isso poderá causar vazamento do balão impermeável.
- ***Após a inserção, não gire a bobina quando o balão for inflado.***
- ***Após o exame, esvazie completamente o balão antes de remover a bobina.***



ADVERTÊNCIA

Remoção de emergência do paciente:
Pare o scan, desconecte a sonda do dispositivo de interface da bobina endocavitária e remova o paciente da sala de exame. Após a remoção do paciente, esvazie o balão e remova a sonda.

Limpeza e desinfecção

- Descarte a sonda em um recipiente de resíduos perigosos.
- Limpe o dispositivo de interface após cada uso com uma das seguintes soluções:
  - Água destilada, detergente de louça suave.
  - Solução de alvejante 10%/água destilada 90%.
  - Água oxigenada.
  - Álcool isopropílico.
  - Fórmula 409.
  - Desinfetante Lysol.
  - Álcool metílico (90% etanol, 9,5% metanol, 0,5% piridina).

2.18.11 Posicionamento da bobina e do cabo

Fatores de risco

O sistema de RM dissipa energia de várias fontes. Isso pode levar a um aumento de temperatura em componentes vizinhos ao paciente, como cabos e bobinas de RF. Normalmente, a temperatura final não ultrapassa a temperatura corporal. Nessas situações, não há motivo de preocupações em relação à segurança do paciente.

A fonte de energia mais importante é a energia de RF emitida pela bobina de transmissão. As questões de segurança relativas à deposição direta da energia de RF no paciente são descritas na seção 2.5 'Taxa de absorção específica (SAR)'.

Quando cabos elétricos estão perto do paciente (como os cabos das bobinas de RF) ou conectados ao paciente através de eletrodos (como cabos de ECG), deve-se tomar cuidado para evitar situações de aquecimento de componentes até temperaturas finais elevadas.



ADVERTÊNCIAS

- ***Evite colocar laços de cabos e cabos trançados (cabos de bobinas de RF, caixas de interface e cabos de ECG) dentro da bobina de corpo (área de RF).***
  Os laços podem causar aquecimento excessivo dos cabos, possibilitando queimaduras quando em contato com a pele do paciente.
  Os cabos deverão ser orientados paralelamente ao eixo da cavidade.
- ***Evite orientar o conjunto de cabos da bobina de RF perto da bobina de transmissão de RF.***
  Evite o contato direto da pele do paciente com o conjunto de cabos da bobina de RF.
  Tudo isso resultará em aquecimento local excessivo e em queimaduras de pele. Por esse motivo, o posicionamento do conjunto de cabos da bobina de RF deve ser feito com cuidado. Mantenha uma distância de pelo menos 2 cm até a pele do paciente. Use o espaçador especial ou as almofadas do kit de acessórios padrão onde o conjunto de cabos possa tocar a pele.
- ***Evite o contato do corpo ou das extremidades do paciente com a bobina de transmissão de RF ou a superfície da bobina de quadratura de corpo***
  Isso poderá causar aquecimento local excessivo.
- ***Nunca tente dobrar ou forçar uma forma anormal da bobina.***
- ***Não coloque a bobina perpendicular ao campo magnético principal.***

- ***Sempre disponha o cabo diretamente afastado da região de interesse.***
- ***Posicione e fixe o cabo usando os clipes fornecidos na canaleta de acessórios.***
- ***Não posicione nenhuma caixa de interface da bobina sobre o corpo do paciente.*** A caixa de interface poderá ser posicionada sobre o paciente somente em casos excepcionais (por exemplo, em estudos neurológicos totais; consulte abaixo). Use o espaçador especial ou as almofadas do kit de acessórios padrão para estabelecer uma distância até a pele dos pacientes.

NOTA ***A combinação de bobinas de recepção é restringida pelo software. No caso de combinação de bobinas de recepção de RF, a manipulação do cabo será ainda mais crítica para evitar o aquecimento excessivo do local.***



ADVERTÊNCIA ***O uso combinado de bobinas de RF, nível da SAR elevada e contato direto dos cabos da bobina com a pele pode causar aquecimento local do cabo e levar a queimaduras de pele.***
Siga rigorosamente as instruções abaixo para evitar o risco de aquecimento do cabo:

- NÃO combine a bobina de corpo SENSE com outra bobina de recepção.
- Deixe uma distância de 2 cm entre a pele do paciente e os cabos de RF e as caixas de interface, como descrito na seção 2.18.11 'Posicionamento da bobina e do cabo'.

  O contato do cabo da bobina de RF e o paciente pode ser evitado com o uso do espaçador especial e as almofadas do kit de acessórios padrão. Veja a Figura 2.5 (mostrando a bobina SENSE Flex-S em combinação com a bobina de cabeça).





Figura 2.5 ESQUERDA:
Distância CORRETA do cabo: distância dos cabos da bobina SENSE Flex-S até o corpo do paciente maior que 2 cm usando-se o kit de acessórios padrão
DIREITA:
Distância INCORRETA do cabo: cabo da bobina diretamente sobre o corpo do paciente



ADVERTÊNCIAS

- ***Nunca efetue o scan com a bobina de cabeça SENSE posicionada a mais de 5 cm fora do centro. Sempre posicione a bobina de cabeça SENSE no isocentro, usando o visor de luz.***
- ***Nunca use a bobina de transmissão/recepção de cabeça Q, conectada ou desconectada, quando a bobina de corpo Q for usada para a transmissão de RF.***
- ***Quando sobre o plano da mesa de exame, todas as bobinas (se usadas como auxílio ao posicionamento, também a bobina de cabeça) sempre deverão estar conectadas ao sistema, independentemente de virem ou não a ser usadas para a obtenção de imagens.***

  Se não estiverem conectadas, a energia de RF destruirá os pré-amplificadores dentro da bobina.

Aquecimento da caixa de interface (coletor de cabos de RF)



ADVERTÊNCIAS

A aplicação da caixa de interface (coletor de cabos de RF) para as bobinas linear e de quadratura pode, sob algumas circunstâncias muito específicas, causar o aquecimento da caixa.

Siga rigorosamente as instruções abaixo para evitar o aquecimento da caixa de interface:

- NÃO posicione a caixa de interface dentro ou na borda da bobina de quadratura de corpo.
- Sempre posicione os cabos de RF das bobinas paralelamente ao campo magnético (afastados da bobina de quadratura de corpo).
- Sempre posicione a caixa de interface em posição vertical no sistema (faixa de Velcro para baixo).
- Evite posicionar os cabos da bobina de RF paralelamente à caixa de interface. O posicionamento paralelo pode reduzir a funcionalidade de filtragem de RF da caixa de interface.

Estudos neurológicos totais

Para estudos neurológicos totais, aplica-se uma combinação da bobina de coluna Synergy e a bobina SENSE Flex Large. A bobina SENSE Flex Large pode ser usada para a representação da cabeça do paciente. Ela é posicionada em ambos os lados da cabeça do paciente.

- ***A caixa de interface da bobina deve ser posicionada no abdome ou entre as pernas do paciente. Não posicione a caixa de interface da bobina do lado do paciente.***

2.18.12 Movimentação do paciente para dentro do magneto



ADVERTÊNCIAS

- ***Antes de começar um scan que inicie o deslocamento da mesa, sempre verifique se alguma coisa pode ser apanhada ou atingida durante a movimentação da mesa.***
  Verifique o paciente, as roupas dele, os cabos, as linhas intravenosas e outros equipamentos e acessórios
- ***Deve-se tomar o cuidado devido para assegurar que nenhuma parte do corpo, cabelos, roupas ou linhas de infusão do paciente possam ficar presos ou ser danificados por alguma parte do equipamento.***

NOTAS

- ***O operador deve estar atento para o fato de que o paciente pode sentir opressão ao ser deslocado para dentro do magneto.***
  Isto poderá causar ferimentos no paciente ou danos ao equipamento.
- ***Recomenda-se usar a guia do cabo para evitar que as mãos dos pacientes sejam espremidas ao mover a mesa de exame para dentro do magneto.***



Guia do cabo

2.18.13 Monitorização

- ***A monitorização visual é necessária para todos os pacientes que não possam chamar a atenção do operador (como pacientes pediátricos, inconscientes ou sedados).***
- ***Preste atenção especial ao scan de pacientes sedados ou inconscientes, ou de pacientes com perda de sensibilidade em alguma parte do corpo, como paralisia dos braços ou pernas.***
  Esses pacientes não conseguem sentir o aquecimento local excessivo, o som excessivo ou a estimulação dos nervos periféricos, não sendo capazes de alertar o operador.

2.18.14 Dispositivo de localização estereotáxico

Limpeza, desinfecção e esterilização

Limpeza

Antes da desinfecção ou esterilização, todo o sangue ou partes contaminadas do dispositivo deverão ser limpas mecanicamente.
Deve-se prestar atenção especial aos furos nas guias de agulha e na placa de compressão superior.

Desinfecção

Após a limpeza, a placa de compressão deverá ser desinfetada com um desinfetante aprovado no local (por exemplo, Sekosept ou Hemosol). Leia com cuidado as instruções do fabricante.

Esterilização (guia de agulha metálica)

Após a limpeza, a guia de agulha metálica deverá ser esterilizada com vapor: 7 minutos a 134°C.



ADVERTÊNCIA: ***Antes do primeiro uso, as guias de agulha metálicas deverão ser esterilizadas e as placas de compressão deverão ser desinfetadas.***

2.18.15 Pacote de obtenção de imagens BOLD

O pacote de obtenção de imagens BOLD contém uma caixa de imagens funcionais do cérebro. A finalidade de utilização é sincronizar dispositivos externos para criar protocolos/paradigmas de obtenção de imagens funcionais por meio de um pulso de disparo de separação galvânica gerado pela seqüência de pulsos de imagens funcionais.



ADVERTÊNCIAS

- ***O uso seguro da caixa de imagens funcionais do cérebro é garantida pela Philips somente em conexão com dispositivos externos que estejam em conformidade com o padrão IEC 950 para equipamentos de classe I ou classe II.***

  Somente dispositivos conformes com as normas da IEC mencionadas acima podem ser conectados à caixa fora da sala de exame.

- ***A Philips adverte o usuário de que a imunidade contra EMC está em conformidade com o padrão IEC 60601-1-2 caso um nível máximo de descargas de 2,5 kV a uma distância de 50 cm da caixa não seja ultrapassado.***

  Sob certas circunstâncias, quando ocorrem descargas estáticas na vizinhança imediata da caixa de imagens funcionais do cérebro, podem ocorrer pulsos de disparo falsos, que podem distorcer a sincronização do protocolo ou do paradigma de imagens funcionais e a seqüência das imagens funcionais. Em conseqüência, tais disparos falsos podem comprometer a qualidade da imagem do estudo funcional do cérebro.

2.18.16 Técnicas de obtenção de imagens

Geral



ADVERTÊNCIA

A aplicação de técnicas de obtenção de imagens sempre deve ser feita com muito cuidado para evitar efeitos indesejados, como artefatos.

A otimização correta dos parâmetros é essencial para a qualidade ideal da imagem.

SENSE

A técnica de obtenção de imagens paralela SENSE/CLEAR deve ser aplicada com cuidado para evitar artefatos de imagem inesperados e possivelmente não identificados. A técnica pode ser usada com eficácia para acelerar a técnica de scan, obter uma correção de homogeneidade perfeita ou otimizar o protocolo de diversas formas (redução da SAR, redução de ruído acústico, melhoria da resolução etc.).

Várias advertências e notas são fornecidas a seguir.



ADVERTÊNCIAS

- ***Ao usar a técnica SENSE, NÃO faça planos com sobreposição.***
- ***Se a técnica SENSE for usada com redução P maior que 1, o campo de visão deverá ser escolhido com tamanho suficiente para abranger completamente o objeto inteiro na direção da codificação da fase para evitar o aparecimento de artefatos dentro ou ao redor do centro da imagem.***
  NOTA: para o scan da cabeça, o campo de visão também deverá abranger o nariz e os ouvidos.

  De preferência, o campo de visão deverá ser planejado em um scan de averiguação de pilhas múltiplas de três planos, para visualizar completamente a conformidade acima.
- ***Com as técnicas CLEAR e SENSE, poderão ocorrer artefatos significativos caso o scan de referência cubra uma 'visão' diferente daquelas dos scans CLEAR ou SENSE. Isso é relevante em anatomias propensas a movimento respiratório. Para limitar esses artefatos, o scan de referência deve consistir em várias médias.***

Antes de começar o scan de referência, o paciente deverá ser instruído a manter uma inspiração completa por 10 a 15 segundos e continuar com uma respiração livre posteriormente (o scan de referência divide-se em quatro retenções de respiração e somente a primeira retenção deve ser feita com inspiração completa).

- ***Com as técnicas CLEAR e SENSE, podem ocorrer artefatos significativos no caso de movimento de pacientes corpulentos entre o scan de referência e os scans CLEAR ou SENSE. O paciente deve ser instruído para não mover a cabeça nem os membros entre os scans.***
- ***Poderão ocorrer artefatos se o scan com a técnica SENSE ou CLEAR for executado com retenção de respiração em inspiração.***

NOTA

- ***Os fatores de redução da técnica SENSE diminuirão o campo de visão efetivamente codificado nas direções P e S, respectivamente. Isso implica etapas aumentadas de espaço k.***

Compensação de geometria



ADVERTÊNCIA

É necessário usar o mesmo tipo de compensação de geometria para a comparação das imagens.

- Medições de distância, área e volume erradas podem levar a interpretações incorretas.
- A guia da estereotaxia pode estar distorcida, o que pode levar a ferimentos pessoais.

k-t Blast



ADVERTÊNCIA

A técnica de aquisição k-t BLAST assume um comportamento cíclico repetido do tecido em movimento ao longo do tempo. Alterações desse comportamento podem resultar em interpretação incorreta dos detalhes.

FiberTrak

O pacote FiberTrak permite visualizar tratos de matéria branca no cérebro. Para obter os resultados, aplica-se um algoritmo com o uso de configurações específicas. Essas configurações de tratos fibrosos incluem limiar de sinal, valores de FA e curvatura do trato fibroso.



ADVERTÊNCIA

Quando as configurações do trato fibroso forem alteradas para valores baixos (o que significa sem limiar de sinal, FA muito baixo e aceitação de curvatura muito alta) os tratos de matéria branca poderão incluir resultados incorretos. Isso poderá levar a um diagnóstico incorreto. É aconselhável usar as configurações padrão sempre que possível.



ADVERTÊNCIA

Com o FibreTrak, as fibras resultantes dependem fortemente da configuração dos parâmetros do pacote.

Um SNR baixo no conjunto de dados de DTI pode influenciar os resultados, levando a estruturas sem relevância anatômica.

Ferramenta NeuroPerfusion

A ferramenta NeuroPerfusion é capaz de medir o volume de sangue no cérebro (CBV) e o fluxo de sangue no cérebro (CBF) absolutos com o uso de uma comparação (ou uma deconvolução mais precisa) entre os cursos de tempo de sinal do sinal do tecido e aquele de uma referência, ou melhor, de uma função de entrada arterial.



ADVERTÊNCIA

Os resultados da análise de perfusão de AIF (Arterial Input Function, função arterial de entrada) (deconvolução) pode subestimar ou superestimar a perfusão real dependendo de vários fatores:

- ***A AIF pode não ter sido escolhida corretamente. A AIF pode sofrer efeitos de volume parcial, não representando, assim, um sinal de sangue 100%. Por isso, o curso de tempo da AIF não representará corretamente um sinal de sangue de 100%.***
- ***O movimento do paciente pode introduzir irregularidades na definição da AIF e cursos de tempo de sinal do tecido individual, causando desvios do volume/fluxo de sangue corretos.***
- ***A resolução temporal da medição pode ser baixa demais, causando grandes erros nos resultados de fluxo/volume de sangue.***

Diffusion



ADVERTÊNCIA

Para medições de ADC, o campo de visão deve ser posicionado no isocentro do magneto para evitar interpretações incorretas devido a cálculos de ADC incorretos.

Q-flow



ADVERTÊNCIAS

- ***Para medições de fluxo Q, o campo de visão deve ser posicionado no isocentro do magneto para evitar interpretações incorretas devido a cálculos de fluxo Q incorretos.***
- ***A opção de exportação dos resultados para um arquivo oferece ao usuário apenas um instantâneo temporário dos resultados exibidos na tela.***
  A Philips não garante a exatidão desses valores.

SameScan

NOTA

Após planejar os scans usando o SameScan, o operador deverá verificar se as geometrias planejadas estão corretas

É necessária uma atenção especial por parte do operador em relação a desvios entre as geometrias de corte possivelmente causadas pela correlação incorreta de referências ou pelo posicionamento ou orientação alterados do paciente, não justificados por uso incorreto por parte do operador.
O treinamento do operador é essencial para essa funcionalidade.

MobiView



ADVERTÊNCIA

Após aplicar a operação de fusão, verifique se o resultado da operação está correto.

As linhas horizontais na imagem indicam o local em que a operação ocorreu. Verifique se há algum artefato que poderia indicar um erro de fusão, como objetos ou anatomia cortados

IView Bold



ADVERTÊNCIA

- ***A interpretação incorreta dos resultados da técnica IviewBold é possível devido a várias causas no sistema, pelo que são necessários a atenção e o treinamento por parte do operador.***

  A sobreposição dos mapas de parâmetro resultantes da análise BOLD em imagens anatômicas é muito útil para encontrar a posição anatômica de áreas específicas nos mapas de parâmetros. Porém, a posição anatômica dessas áreas deverá ser verificada usando-se as imagens de origem do scan dinâmico em todos os momentos. Essa verificação é necessária porque vários fatores (como o movimento do paciente e diferenças nas técnicas de scan) podem perturbar a correspondência geométrica entre o mapa de parâmetros sobrepostos e a imagem anatômica, resultando em uma estimativa excessiva ou insuficiente da área de ativação.

- ***Para obter a interpretação dos valores de correlação exibidos e seu limiar, o usuário deve consultar a literatura. A Philips não efetua reclamações sobre sua interpretação.***

  A correlação das imagens funcionais e suas imagens anatômicas sobrepostas pode ser influenciada pelo movimento do paciente e, dessa forma, depende da exatidão da fixação do paciente. O operador é responsável pela correspondência entre o paradigma programado e o paradigma efetivamente aplicado.

NOTA ***É necessário prestar atenção às instruções do operador exibidas na tela de visualização.***

2.18.17 Exportação de dados



ADVERTÊNCIA

Para limitar o tamanho da saída, o Export2Office usa formatos de armazenamento que apresentam compressão com perda. Essa compressão pode resultar em perda de detalhes importantes para diagnósticos.

2.19 Espectroscopia



ADVERTÊNCIAS

- ***NÃO use as bobinas de superfície 31P para estudos neurológicos; os níveis de energia usados nessas bobinas poderão causar o aquecimento dos olhos do paciente.***
- ***NÃO abra as bobinas de superfície 31P (P60, P100 e P140). Elas contêm uma célula com ácido metil fosfórico saturado:***
  - em caso de contato com a pele, lave com água e sabão em abundância.
  - em caso de contato com os olhos, lave com muita água e entre em contato com um médico.
- ***O sistema suporta a exportação para um formato de arquivo proprietário. Porém, como esse não é um padrão publicado, a Philips não aceita reclamações sobre a exatidão desse arquivo.***

ATENÇÃO

Não use as bobinas em situação de descarregamento.
Quando a carga (normalmente, o paciente) é removida da bobina ou vice-versa, as tensões podem danificar os capacitores das bobinas de espectroscopia.



ADVERTÊNCIA

Em aplicações de 3,0 T, distorções no deslocamento espacial da caixa CSI PRESS podem resultar em diagnósticos incorretos.
Análogo ao deslocamento de cortes de água/gordura nas imagens, o volume de voxel localizado com STEAM ou PRESS para um metabolito é deslocado em relação ao de outro metabolito com um deslocamento químico diferente. O tamanho relativo desse deslocamento espacial é maior em intensidades de campo superiores, pois as diferenças de deslocamento químico em Hz são dimensionadas de acordo com o campo magnético principal. Na obtenção de imagens com deslocamento químico (CSI), o deslocamento de volumes de localização resultará em intensidades relativas distorcidas e em relações de área de pico incorretas em espectros de voxels nos contornos da região de interesse, onde não há sobreposição dos volumes.

As caixas PlanScan Metabolite e Shifted Metabolite, exibidas durante a configuração do scan, podem ser usadas para determinar quais voxels se encontram na região de sobreposição dos dois metabolitos de interesse, no plano (para CSI 2D e 3D) e na direção do corte (para CSI 3D). A escolha de pulsos de RF de largura de banda maior (como o pulso de excitação 'agudo') pode ajudar a minimizar a divergência.

Uma alternativa à CSI 2D é utilizar a localização de cortes de eco de spin (além de várias bandas REST, se necessário) em vez da localização de volume PRESS ou STEAM. Esse método elimina deslocamento químico no plano e distorções da relação de pico associadas, sendo recomendado para 3,0 T. Outro método para 3,0 T é a 'sobreprescrição', usando um conjunto de pulsos REST de largura de banda alta (nível de potência 3 ou 4) aplicado com valores de folga negativos para saturar o sinal de regiões não-sobrepostas, redefinindo efetivamente o volume localizado real. Qualquer que seja a técnica, deve-se observar que o SpectroView **não** aplica nenhum fator de correção ao deslocamento químico.

2.19.1 No planejamento da varredura e revisão do planejamento da varredura

Como o conteúdo efetivo dos 'dados processados' em experimentos de voxels múltiplos pode ser alterado pela ordem de processamento dos comandos efetivos usados, deve-se levar o seguinte em consideração:

Volume duplo

O planejamento da varredura e a revisão do planejamento da varredura mostram os números de volume corretos somente após o pós-processamento com o lote de pós-processamento DOUBLE.scom disponível.

2.20 Mensagens e indicações importantes

As mensagens e as indicações importantes são exibidas no idioma da interface do usuário.

A tabela abaixo exibe as mensagens em inglês e a sua tradução.

Mensagens	
Inglês	**Português**
Medical supervision of the patient is required	É necessária a supervisão médica do paciente
High SAR in scan(s):	SAR elevada no(s) escaneamento(s):
SAR value(s):	Valor(es) de SAR:
Reduce by lowering the 'SAR mode'	Reduzir abaixando o 'modo SAR'
High dB/dt in scan(s)	dB/dt elevados no(s) escaneamento(s)
Potential peripheral nerve stimulation in scan(s)	Estimulação potencial dos nervos periféricos no(s) escaneamento(s)
SAR	SAR
High B1 in scan(s)	B1 elevado no(s) escaneamento(s)
Change SAR mode to moderate	Alterar o modo SAR para moderada
Change SAR mode to low	Alterar o modo SAR para baixa
Examinations modified in presentation mode are no longer compatible with their original	Os exames modificados no modo de apresentação não são mais compatíveis com seu original
L (as abbreviation for Left)	L (abreviação para esquerda)
R (as abbreviation for Right)	R (abreviação para direita)
A (as abbreviation for Anterior)	A (abreviação para anterior)
P (as abbreviation for Posterior)	P (abreviação para posterior)
H (as abbreviation for Head)	H (abreviação para cabeça)
F (as abbreviation for Feet)	F (abreviação para pés)
Stop Scan	Parada do escaneamento
Proceed	Continuar
Cancel	Cancel
High SAR. Medical supervision of the patient is required for this and following high SAR scans. SAR can be reduced by lowering the SAR mode.	SAR elevada. É necessária a supervisão médica do paciente para este escaneamento e os próximos escaneamentos de SAR elevada. A SAR pode ser reduzida abaixando o modo SAR.

Mensagens	
Inglês	**Português**
PPNS. Some of the following scans may possibly cause Peripheral Nerve Stimulation. PPNS can be reduced by lowering the PNS mode.	PPNS. Alguns dos scans seguintes podem possivelmente causar estimulação de nervos periféricos. A PPNS pode ser reduzida abaixando o modo PNS.
Allow system-controlled table top movement?	Permitir a movimentação do plano da mesa controlada pelo sistema?
The patient support is moving under remote control.	O suporte do paciente está movendo-se sob controle remoto.
Patient support is under manual control, slice position may be incorrect.	O suporte do paciente está sob controle manual; a posição do corte pode estar incorreta.
Image geometries do not match. Fused images are not guaranteed to be correct.	As geometrias da imagem não coincidem. Não há garantia de que as imagens fundidas sejam corretas.
Stacks are of incorrect sizes. Perform a single axis MPR before loading the dataset in Mobiview for better results.	Os tamanhos das pilhas estão incorretos. Para obter melhores resultados, execute uma única reformatação multiplanar (MPR) de eixo antes de carregar o conjunto de dados no Mobiview.

2.21 Monitor de paciente PhysioTrak

O operador deverá ler e compreender completamente estas instruções antes de tentar operar o monitor do paciente MRI.

CLASSIFICAÇÃO DO EQUIPAMENTO	
Classificação de acordo com o padrão IEC-60601-1	
De acordo com o tipo de proteção contra choque elétrico:	Equipamento de classe I.
De acordo com o grau de proteção contra choque elétrico:	Equipamento do tipo CF (à prova de desfibrilação).
De acordo com o grau de proteção contra entrada nociva de água:	Equipamento normal (equipamento fechado sem proteção contra entrada de água).
De acordo com os métodos de esterilização ou desinfecção:	Não esterilizável. Uso somente de desinfetantes líquidos para superfície.
De acordo com o modo de operação:	Operação contínua.



ADVERTÊNCIA

O equipamento não é adequado para uso na presença de uma mistura anestésica inflamável com ar, oxigênio ou óxido nitroso. Existe perigo de explosão nessa situação.

Precauções gerais para o monitor do paciente MRI

- A exatidão das medições pode ser afetada pela posição e pela condição fisiológica do paciente, além de por outros fatores. Sempre consulte um médico para obter a interpretação das medições feitas por este monitor.
- Se ocorrer alguma falha no sistema (por exemplo, um alarme sonoro contínuo inexplicável), tire o monitor de serviço e confie-o a um pessoal de serviço qualificado.
- Quando um 'X' aparecer no símbolo de sino de alarme, o tom do alarme sonoro não soará por algum motivo.
- Efetue uma verificação operacional antes de cada uso. Se o monitor não funcionar corretamente, confie-o a um pessoal de serviço qualificado.
- Para uma operação segura e precisa, use somente cabos do paciente, fios, bainhas, mangueiras, sensores, tubos etc. aprovados para MRI.
- Quando o carrinho estiver encaixado, as baterias serão carregadas de maneira automática. Quando o carrinho estiver desencaixado e ocorrer uma indicação de bateria fraca, conecte o carrinho à unidade de carregamento para uma operação contínua. Se não fizer isso, poderá ocorrer a interrupção da monitoração e/ou danos às baterias do monitor.
- O sistema poderá não estar em conformidade com todas as especificações de desempenho se for armazenado ou usado fora das especificações ambientais.
- Não faça nenhuma pressão sobre a área da tela do monitor. Uma pressão maior aplicada a essa parte do monitor poderá causar danos ou falha dessa tela.
- Todos os equipamentos que não estejam em conformidade com o padrão IEC 60601-1 deverão ser colocados fora do ambiente do paciente. Somente conecte a este monitor equipamentos em conformidade com o padrão IEC 60601-1. Para evitar vazamentos de corrente potencialmente perigosos, sempre verifique a soma das correntes de vazamento quando vários equipamentos estiverem interconectados.
- Para uma manutenção apropriada dos equipamentos, execute os procedimentos de serviço nos intervalos recomendados, como descrito nas instruções de serviço do monitor.
- Dispositivos de uso único nunca deverão ser reutilizados.

- Sempre oriente os cabos do sensor com cuidado para evitar ferimentos no paciente durante a movimentação da mesa.

Precauções relativas à segurança elétrica

- Para evitar um risco elétrico, nunca mergulhe a unidade em nenhum fluido nem tente limpá-la com produtos de limpeza líquidos. Antes de executar limpeza ou manutenção, certifique-se de que o carrinho esteja desencaixado e não conectado à unidade de carregamento.
- Haverá risco de choque caso o equipamento seja operado sem a tampa do chassi. Confie a manutenção somente a pessoal de serviço qualificado.
- Para uma proteção permanente contra riscos de incêndio, substitua os fusíveis somente por fusíveis do mesmo tipo e com a mesma especificação.
- Se houver dúvidas quanto à integridade do condutor do aterramento do cabo de alimentação de CA, opere o monitor com a alimentação da bateria interna até que se confirme uma conexão à terra apropriada.
- Evite usar cabos de extensão para a alimentação elétrica. Os cabos de alimentação elétrica podem criar um risco de segurança, comprometendo a integridade do aterramento do monitor.
- Se o monitor ficar úmido acidentalmente durante o uso, interrompa sua operação até que todos os componentes afetados tenham sido limpos e secos completamente. Entre em contato com o representante local caso haja necessidade de informações adicionais.

Este monitor e seus acessórios relacionados podem ser alimentados com segurança com tensões de 110 a 120/220 a 240 ~ com freqüência de 50 ou 60 Hz.

Precauções de uso do MRI

Alguns componentes deste dispositivo são afetados pelos campos magnético e de RF presentes no sistema de MRI. Confirme com o engenheiro de serviço da Philips a identificação do local e das áreas de uso apropriados para o PhysioTrak. O monitor do paciente do MRI é projetado especialmente para não interferir nas operações de MRI e pode ser usado dentro da sala do magneto do MRI em qualquer posição fora da linha de campo de 1000 Gauss (0,1 T) do sistema de MRI. Quando colocado aquém da linha de 1000 Gauss (0,1 T), o monitor poderá apresentar falha.
Quando colocado aquém da linha de 10000 Gauss (0,1 T), poderá haver danos.

Precauções para ECG

- Um monitor de ECG inoperante é indicado pela ausência de uma forma de onda de ECG e, simultaneamente, um alarme de falha de cabo.
- Os valores da freqüência cardíaca podem ser afetados negativamente por arritmia cardíaca ou pela operação de estimuladores elétricos.

Para obter outras precauções relativas a ECG, consulte a Ajuda na tela.

Precauções para pressão arterial não-invasiva (NIBP)

- Sempre use bainhas e mangueiras para NIBP recomendadas. Evite a compressão ou a restrição da mangueira da bainha do NIBP.
- Sempre selecione o menu correto para recém-nascidos.
  Uma pressão muito alta da bainha poderá reduzir o fluxo sanguíneo no braço do recém-nascido.

Para obter outras precauções relativas a NIBP, consulte a Ajuda na tela.

Precauções para SpO2

- Os valores da medição numérica são atualizados a cada segundo no monitor.
- O recurso de oxímetro de pulso neste monitor foi projetado para exibir valores de SpO2 funcional.
- O formato de onda pulsátil do oxímetro de pulso não é proporcional ao volume do pulso, mas ajusta a amplitude do formato de onda como necessário para obter uma visualização apropriada.
- Todos os alarmes do monitor são classificados como de prioridade média, a menos que especificado de outra forma.

Para obter outras precauções relativas a SpO2, consulte a Ajuda na tela.

Precauções

- Este monitor é equipado com um modo de demonstração que exibe dados eletrônicos simulados do paciente para fins de treinamento ou demonstração. Não conecte nenhum paciente ao monitor quando essa simulação estiver em andamento (‘SIMULATION’ também poderá ser visto no centro da tela). Poderá ocorrer falha na monitorização apropriada do paciente.
- Ao usar cabos do paciente ou acessórios recomendados, as entradas do conector do paciente para todos os parâmetros são protegidas contra o uso de um desfibrilador através de um circuito interno.
- Este monitor usa baterias recarregáveis que contêm chumbo, que deve ser reciclado ou descartado de forma apropriada. Para obter métodos de descarte apropriados, entre em contato com o representante ou distribuidor local da Philips Medical Systems.

Responsabilidade do usuário

Este produto funcionará em conformidade com a descrição contida nestas instruções e etiquetas e/ou inserções anexas quando montado, operado, mantido e reparado de acordo com as instruções fornecidas. Este produto deve ser verificado e calibrado periodicamente. Um produto com funcionamento incorreto não deverá ser usado. Partes quebradas, faltando, desgastadas, entortadas ou contaminadas deverão ser substituídas imediatamente. Caso esses reparos ou substituições se tornem necessários, confie a unidade a pessoal de serviço qualificado. Esse produto, ou quaisquer componentes, somente deverá ser reparado de acordo com as instruções por escrito fornecidas pelo fabricante e não deverá ser alterado sem aprovação prévia por escrito da Philips Medical Systems. O usuário do produto será o responsável exclusivo por qualquer funcionamento incorreto resultante de uso impróprio, manutenção insatisfatória, reparo impróprio, danos ou alteração não efetuada por pessoal de serviço autorizado da Philips Medical Systems.

Como usar estas instruções. Sempre que as várias opções forem discutidas, ‘XXX’ será usado para indicar uma definição de variável. É necessário que cada operador leia estas instruções completamente, incluindo todas as informações sobre pacientes nas seções sobre os recursos de monitorização que o monitor do operador não contenha, antes de operar o monitor para paciente de MRI.

As precauções (relacionadas anteriormente nesta seção) cobrem uma ampla gama de informações cruciais para a monitorização segura de pacientes. Antes de operar o monitor para paciente de MRI, é necessário que cada operador leia as PRECAUÇÕES completamente, incluindo todas as precauções associadas aos recursos de monitorização que o monitor do operador não contenha.



ADVERTÊNCIAS

Monitor para paciente de MRI

- ***Risco de choque elétrico: Antes de limpar, desligue o monitor e certifique-se de que o carrinho esteja desencaixado e não conectado à unidade de carregamento. Não mergulhe o monitor em líquidos por nenhum motivo. Não faça pressão excessiva sobre a tela do monitor.***
- ***O monitor para paciente de MRI contém material magnético. Esse monitor deve ser posicionado fora das linhas de campo magnético de 1000 Gauss (0,1 T) do sistema de MRI.***
- ***Para assegurar a operação apropriada do monitor, é necessária uma partida do sistema a frio após uma atualização/upgrade de programa.***
- ***Sempre verifique se o ajuste do tom de alarme é apropriado para cada paciente. O volume do som do alarme pode ser ajustado para adequação aos vários ambientes clínicos (nos quais o ruído de fundo pode variar, do relativamente silencioso ao ruidoso). Sempre verifique se o usuário/assistente deste monitor pode escutar o som do alarme acima do ruído ambiente (particularmente durante scan de MRI).***
- ***O monitor para paciente de MRI não soará o alarme a menos que esteja conectado. Sempre verifique a operação apropriada do sistema PhysioTrak inteiro antes de efetuar a monitorização de algum paciente.***
- ***O modo de simulação exibe as formas de onda com aparência real geradas pelo computador. O monitor não monitoriza pacientes enquanto permanece no modo de simulação. Não ative o modo de simulação quando este monitor estiver conectado a um paciente.***
- ***As determinações de pressão arterial do paciente não são contínuas. As determinações de pressão arterial são atualizadas somente imediatamente após a obtenção da medição da pressão arterial. Ao usar o monitor para paciente de MRI para monitorizar situações críticas, ajuste o modo de leitura automática para um breve período a fim de obter uma atualização mais freqüente das determinações da***

pressão arterial. Quando ajustadas para o intervalo automático mais curto, as medições constantes poderão causar acúmulo de sangue nos membros e isto poderá aumentar artificialmente o valor das determinações da pressão arterial.

- *Os limites de alarme podem ser ajustados em uma ampla gama, incluindo Off (desligado). É de responsabilidade do operador deste monitor certificar-se de que valores de limite de alarme apropriados para cada paciente sejam estabelecidos e ajustados.*
- *O som do alarme pode ser ajustado para OFF (desligado). Quando o som do alarme estiver desligado, a letra 'X' aparecerá no símbolo de status de alarme com o formato de um sino. O som do alarme somente poderá ser desligado ao executar tarefas que possam causar falsos alarmes (como a troca de cabos de ECG, sondas de SpO2 etc.).*
- *Todas as baterias deverão ser removidas antes do transporte do monitor por algum motivo.*

ATENÇÃO

Monitor para paciente

- *O adaptador de alimentação de CA é usado dentro da sala do magneto. Ele deve ser mantido fora da linha de campo de 1000 Gauss (0,1 T) do sistema de MRI. Consulte o engenheiro de serviço da Philips para obter a posição exata da linha de campo.*
- *A alimentação não poderá ser interrompida enquanto o cartão PCMCIA estiver reprogramando o monitor. Não desligue a alimentação do monitor durante os processos de carga ou verificação. Se a alimentação for desligada, o monitor deverá ser devolvido à Philips Medical Systems Service para programação interna.*
- *Tome cuidado para que a tubulação permaneça afastada de todos os mecanismos móveis da mesa que possam dobrar ou cortar a tubulação.*
- *Sempre inspecione a tubulação do paciente após a conexão com o monitor, seguindo as recomendações do fabricante do circuito do paciente.*

2.22 Equipamentos de terceiros



ADVERTÊNCIAS

- ***Todos os acessórios usados com o sistema de RM devem ser identificados como seguros para RM ou seguros-condicionais para RM. Consulte a tabela abaixo para obter a identificação.***
- ***Após um upgrade dos sistemas Achieva ou Intera, por exemplo, para gradientes mais elevados, não use equipamentos de terceiros aprovados para uso com a configuração do Achieva/Intera antes do upgrade, a menos que sejam reconhecidos como testados para uso com essa configuração após o upgrade.***
- ***Alterações e/ou adições ao sistema de RM executadas por pessoas sem treinamento apropriado ou usando equipamentos de terceiros poderão levar ao cancelamento da garantia da Philips Medical Systems. Não use equipamentos de terceiros não aprovados.***

  Esses equipamentos podem causar danos ao sistema ou ferimentos pessoais.
- ***Somente use bobinas de RF de terceiros testadas e aprovadas pela Philips ao usar as caixas MultiConnect ou Synergy MultiConnect.***

  Solicite ao representante comercial ou ao Serviço de Apoio ao informações sobre bobinas de RF aprovadas.
- ***Bobinas de RF de terceiros não podem ser usadas em combinação com bobinas de RF da Philips nem com as técnicas SENSE e CLEAR.***
- ***A aplicação de monitorização fisiológica e de dispositivos de detecção deve ser feita de acordo com as instruções do usuário e sob responsabilidade do próprio.***
- ***O uso de equipamentos auxiliares, como monitorização fisiológica, equipamentos de ativação e bobinas de radiofreqüência que não tenham sido especificamente testados e aprovados para uso com sistemas Philips Achieva/Intera, pode causar queimaduras ou outros ferimentos no paciente.***
- ***Dispositivos auxiliares etiquetados como compatíveis com equipamentos ou sistemas de RM poderão causar ferimentos se as instruções dos fabricantes, especialmente em relação ao posicionamento dos cabos condutores de energia, não forem seguidas.***
- ***Dispositivos auxiliares etiquetados como condicionais para RM poderão ser usados em combinação com tomógrafos de RM da Philips apenas quando as condições especificadas nas instruções de uso do fabricante forem cumpridas.***

- ***Dispositivos auxiliares não etiquetados como compatíveis com equipamentos de RM podem ser afetados por interferência eletromagnética (EMI). Isto pode influir no funcionamento apropriado do dispositivo auxiliar.***

NOTA ***Para obter a descrição e Instruções de Uso adicionais sobre protocolos de teste de compatibilidade, veja a Descrição Técnica do sistema.***

Etiquetas de compatibilidade de RM em equipamentos de terceiros

A compatibilidade dos equipamentos de terceiros com os scanners de RM é regulada através de etiquetas de advertência especiais (veja abaixo).
Esses sinais de advertência indicam se os equipamentos de terceiros são seguros para RM, inseguros para RM ou se são condicionais para RM.

Quando o equipamento for marcado como condicional para RM, as condições deverão ser descritas nas Instruções de uso desse equipamento.

Etiqueta de advertência	Categoria
MR MR MR MR	**Seguro para RM**
MR MR	**Condicional para RM**
MR MR	**Inseguro para RM**

2.23 Símbolos no sistema

Os seguintes símbolos são usados no sistema:

Símbolos gerais	Significado
	Atenção, consulte o manual (instruções de uso)
	Parte aplicada de tipo B (IEC 60601-1)
	Parte aplicada de tipo BF (IEC 60601-1)

Símbolos de proibição	Significado
	Implantes ativos, implantes metálicos proibidos
	Implantes corporais metálicos proibidos
	Relógios mecânicos proibidos
	Objetos ferromagnéticos soltos proibidos
	Mídia magnética proibida (cartões de crédito, disquetes, fitas magnéticas)

Símbolos de advertência	Significado
	Campo magnético forte
	Campo eletromagnético de alta freqüência

Símbolos médicos	Significado
	ECG
	Impulso periférico/pressão arterial

Símbolo de eliminação	Significado
	Elimine-o de acordo com as normas locais.

Símbolo ambiental	Significado
50	O período de uso conciliável com o meio ambiente deste produto é de 50 anos. (de acordo com o padrão SJ/T11364-2006 da indústria eletrônica da República Popular da China)

NOTA ***Para obter os símbolos e etiquetas de segurança de luz laser, consulte a seção 2.13 'Segurança contra radiação de luz laser (visor de luz)'.***

3 Visão geral do sistema

3.1 Componentes do sistema

3



Figura 3.1 Componentes do sistema

Magneto e túnel do magneto

Durante o exame de RM, o paciente é posicionado no túnel do magneto. Os sistemas de obtenção de imagens por RM da Philips estão disponíveis com diferentes intensidades de campo magnético.

Sistema de gradientes

As bobinas de gradiente do sistema proporcionam as variações de campo magnético relativamente pequenas necessárias para a localização do sinal de relaxamento fraco emitido pelo corpo humano.

Os sistemas de obtenção de imagens por RM da Philips estão disponíveis com diferentes intensidades de campo de gradiente.

Plano da mesa de exame e suporte do paciente

O paciente repousa sobre um plano da mesa de exame transportado pelo suporte do paciente.

O plano da mesa de exame pode ser movido longitudinalmente para transportar o paciente para dentro do magneto. O plano também pode ser movido verticalmente para que o paciente seja posicionado de forma conveniente.

Painel de controle do suporte do paciente

Esse painel compreende botões para o visor de luz, para o movimento do plano da mesa de exame, para comunicação/música com/para o paciente e para os soquetes de conexão das bobinas de RF e dos sensores de fisiologia.

Display interativo

O display interativo fica suspenso no teto da sala de exame. Ele apresenta a mesma exibição do display do console do operador.

Console do operador

O console do operador inclui:

- Uma unidade de visualização com tela grande de 23 pol. com conectores USB frontais.
- Teclado e um mouse.
- Intercomunicador paciente-operador com redefinição de chamada de enfermeiro.
- Sistema de computador:
  - Computador com sistema operacional Windows e software do sistema de RM.
  - Gravador de DVD (opcional: gravador de discos ópticos).
    Um DVD proporciona o armazenamento de alta capacidade de imagens.

NOTA ***O gravador de DVD é compatível somente com mídia DVD+RW Philips com velocidade de 4x.***

Unidades de documentação

- Impressora DICOM, proporcionando cópias impressas de imagens em filme ou papel.
- Uma impressora para a impressão de texto ou espectros selecionados.

Rede ou vínculo de dados

O recurso de rede pode ser usado para intercambiar imagens e dados com outros sistemas (RIS, PACS).

Sistema de radiofreqüência

- Bobinas de RF
  A bobina de transmissão transmite os pulsos de RF para o paciente. A bobina de recepção recebe os sinais de relaxamento de RM emitidos posteriormente pelo paciente.
- Transmissor de RF
  O transmissor de RF gera os pulsos de RF.
- Receptor de RF e espectrômetro
  Analisam os sinais de RM emitidos pelo paciente.

3.2 Painéis

NOTA ***Esta seção descreve os painéis nos sistemas Achieva e Intera.***
Para obter a descrição dos painéis dos sistemas Gyroscan NT atualizados para a versão atual, consulte as instruções de uso originalmente fornecidas com o sistema.

3.2.1 Painel de controle do suporte do paciente

O painel de controle do suporte do paciente na frente do magneto pode ser posicionado à esquerda ou à direita do túnel do magneto.



Figura 3.2 Painel de controle do suporte do paciente nos sistemas Achieva e INTERA com upgrade FreeWave.



Figura 3.3 Painel de controle do suporte do paciente nos sistemas Intera



Interruptor de alavanca

Interruptor de alavanca

O interruptor de alavanca inicia todos os movimentos motorizados do suporte do paciente e do plano da mesa de exame.

Movimentos horizontal e vertical da mesa

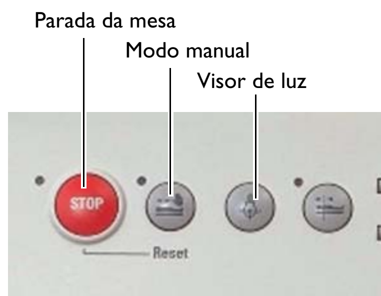
O interruptor de alavanca move a mesa para cima ou para baixo quando o plano da mesa de exame é deslocado totalmente para fora do túnel do magneto (parada final). Nesse caso, a velocidade é fixa.
O interruptor de alavanca move a mesa para dentro e para fora do túnel do magneto quando o plano da mesa de exame está na posição mais elevada. Estão disponíveis três velocidades diferentes.

Operação do interruptor de alavanca

Enquanto o interruptor de alavanca retornar lentamente à posição intermediária, o movimento horizontal será suave e confortável para o paciente.

NOTA ***Se o interruptor de alavanca for liberado repentinamente, causará uma parada de emergência do movimento do plano da mesa de exame: ele parará dentro de 15 mm.***

Parada da mesa
Modo manual
Visor de luz



Botões de parada da mesa, modo manual e visor de luz

Parada da mesa

Pressionando-se o botão de parada, o movimento da mesa será interrompido. Ele pode ser redefinido com o botão 'Manual'. O botão de parada tem uma borda em relevo para impedir que seja pressionado acidentalmente.

Modo manual

O modo manual pode ser usado para alternar entre os modos motorizado e manual. O LED perto do botão indica se o plano da mesa de exame está ou não no modo manual. As informações sobre a posição da mesa estão disponíveis no modo manual.
Pressionando-se o botão de modo manual, o botão de parada da mesa será reinicializado.

NOTAS

- ***Quando um dos botões de liberação do plano da mesa de exame no suporte do paciente é pressionado, o LED do modo manual pisca.***
- ***Pressionando-se o mesmo botão de liberação do plano da mesa de exame, este será engrenado novamente.***

Visor de luz

Uma cruz de laser projetada no paciente seleciona o ponto de referência dele, isto é, o plano que será posicionado no isocentro do magneto.

- A cruz de laser é desligada automaticamente após 15 segundos.
- O visor de luz normalmente é usado uma única vez para cada paciente.
- O uso do visor de luz durante a realização de uma lista de execução será ignorado: não é possível definir um novo ponto de referência do paciente.

Posicionamento para área de scanning (TTS)

Com o botão TTS, é possível ativar e desativar o modo TTS.

Posicionamento para área de scanning



Posicionamento para área de scanning

Modo TTS

No modo TTS, o ponto de referência do paciente é deslocado até o isocentro.

O movimento do plano da mesa de exame acompanha o movimento do interruptor de alavanca, dando ao operador a liberdade de deslocar o ponto de referência do paciente até o isocentro e afastá-lo do isocentro.

3

Modo TTS - LED

No modo TTS, a direção do movimento até o isocentro é indicada pelo LED próximo do botão 'TTS', que será aceso. Quando o movimento do plano da mesa de exame é para fora do isocentro no modo TTS, o LED pisca lentamente.

Ponto de referência do paciente

Após o posicionamento do ponto de referência do paciente no isocentro do magneto, um exame de averiguação é executado e todos os scans posteriores são planejados com as informações desse ponto de referência. Todos os movimentos da mesa de exame necessários para obter uma qualidade de imagem ideal são deduzidos desse ponto.

Iluminação do magneto

As luzes do túnel podem ser ajustadas em três níveis: desligadas, iluminação baixa e iluminação total.

15 minutos após o plano da mesa de exame estar totalmente fora do magneto, as luzes diminuirão de intensidade automaticamente por 45 minutos antes de serem desligadas.



Botões de iluminação do túnel, do ventilador e de fala

Ventilação

A quantidade de ventilação através do túnel do magneto pode ser controlada com o botão 'Ventilação'.

NOTA ***O ar da ventilação não é estéril.***

Botão de fala

O botão 'Fala' ativa a comunicação entre o operador na sala de exame e o paciente que esteja usando auriculares.

- Pressione o botão 'Fala' quando os auriculares estiverem conectados. O microfone do magneto será conectado aos auriculares do paciente (o LED acenderá) e serão desligados os alto-falantes com música na sala de exame. Isso permite uma comunicação fácil com o paciente. Quando pressionado, o botão permanece ativo até que seja pressionado novamente (o LED apaga).

O botão de fala na intercomunicação do console pode anular temporariamente o microfone do magneto, mas não desligá-lo.

NOTAS

- ***Lembre-se de ligar a música após falar com o paciente.***
- ***Se os auriculares não estiverem em uso, deverão ser desconectados do painel de controle.***

Volume da música

Este botão pode ser usado para ajustar o volume da música para o paciente.



Botões de volume da música, início do scan e parada do scan

Início do scan

Este botão verde pode ser usado para iniciar um scan na sala de exame.

NOTA

Em um scan MobiTrak, este botão também inicia um movimento da mesa de exame e inicia o scan automaticamente.

Parada do scan

Pressionando-se o botão 'Parada do scan', o scan que estiver sendo feito no momento será interrompido.

Pressionando-se esse botão, o movimento da mesa de exame, quando iniciado por 'TTS', também será interrompido, e também durante um scan MobiTrack, quando iniciado pressionando-se o botão 'Iniciar scan' ou clicando-se no botão |Proceed| (Continuar).

O botão tem uma borda em relevo para impedir que seja pressionado acidentalmente.

OBSERVAÇÃO ***Pressionando-se o botão 'Parada do scan' duas vezes, também a reconstrução será interrompida.***

Se pressionado uma vez, a reconstrução continuará se houver dados suficientes à disposição.

3.2.2 Painel de controle na parte traseira do magneto

Na parte traseira do magneto localiza-se outro painel de controle pequeno, com um número limitado de funções.

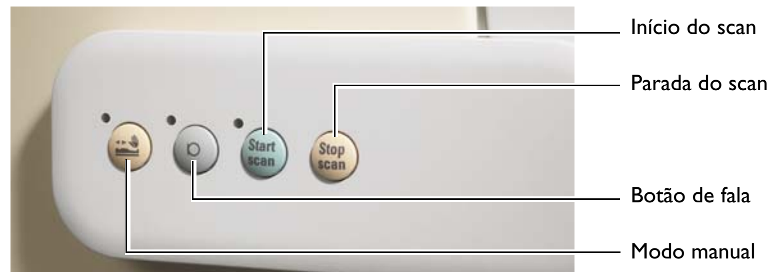


Figura 3.4 Painel de controle na parte traseira do magneto

Os botões desse painel têm a mesma função de seus equivalentes no painel de controle do suporte do paciente.

3.2.3 Soquetes da bobina e do sensor

Os soquetes de conexão da bobina localizam-se no painel de controle do suporte do paciente.

Sistemas ACHIEVA e INTERA com upgrade FreeWave

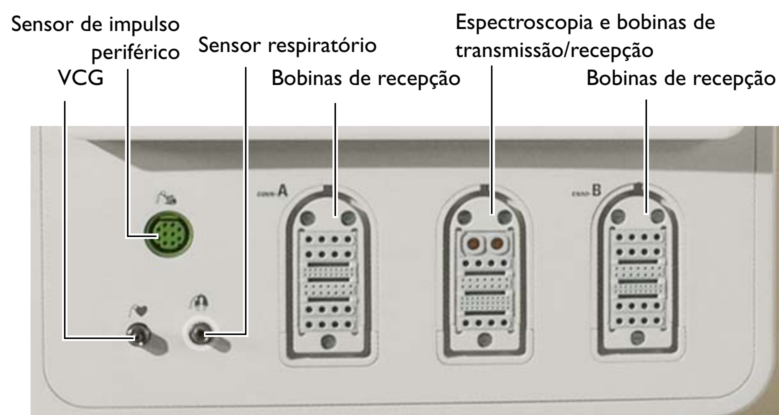
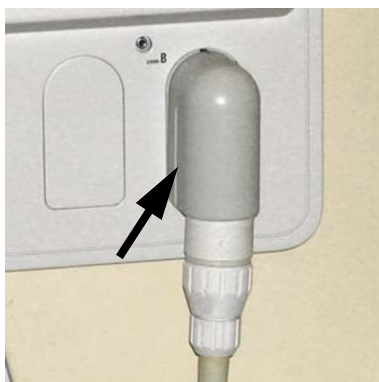


Figura 3.5 Soquetes no painel de controle do suporte do paciente dos sistemas Achieva



Adaptador do conector da bobina

É fornecido um adaptador de conexão especial para conectar bobinas Synergy/SENSE e de superfície com um conector do tipo antigo.

Sistemas Intera

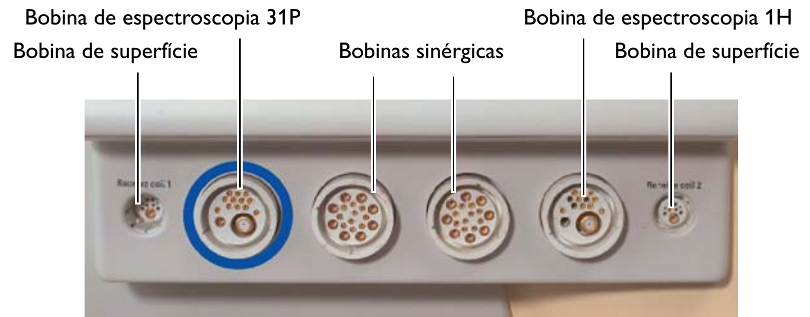


Figura 3.6 Soquetes de bobina no painel de controle do suporte do paciente dos sistemas Intera

3.2.4 Painel de conexão

Sistemas ACHIEVA e INTERA com upgrade FreeWave



Figura 3.7 Painel de conexão no suporte do paciente

Um painel de conexão localiza-se no suporte do paciente, do mesmo lado do túnel do magneto do painel de controle do suporte do paciente.
Nesse painel de conexão são fornecidos soquetes para o interruptor de chamada de enfermeiro, o fone de ouvido e ComfortZone (se disponível).

Sistemas Intera

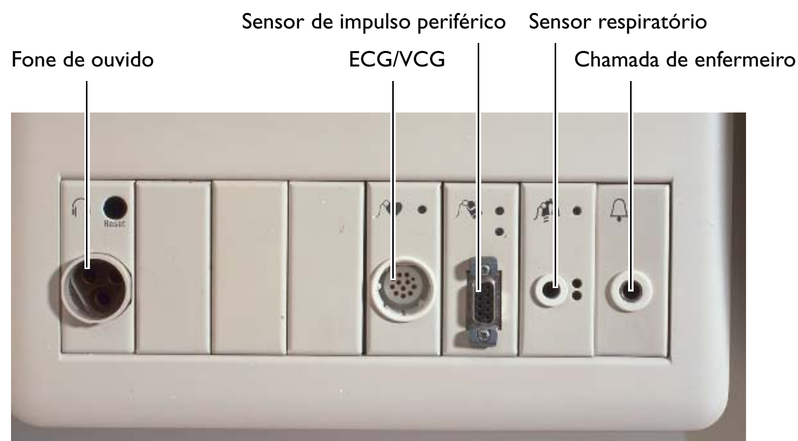


Figura 3.8 Painel de conexão no suporte do paciente

Um painel de conexão localiza-se no suporte do paciente, do mesmo lado do túnel do magneto do painel de controle do suporte do paciente.
Nesse painel de conexão são fornecidos soquetes para o fone de ouvido, os sensores de sinal de ECG, de impulso periférico e respiratório e o interruptor de chamada de enfermeiro.

3.2.5 Intercomunicador paciente-operador

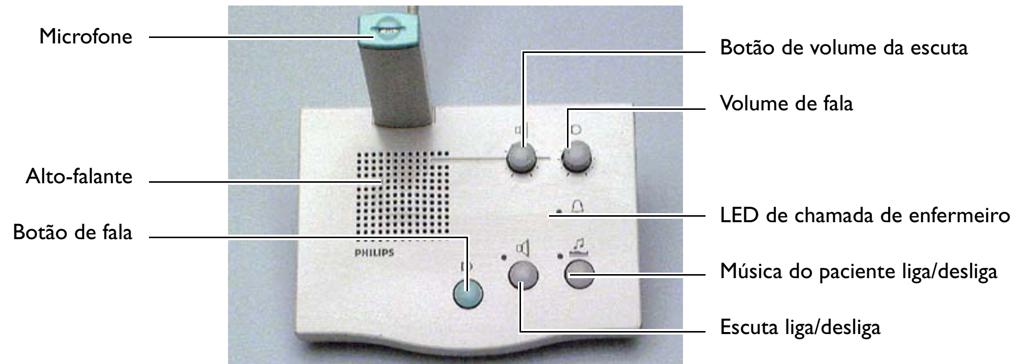


Figura 3.9 Intercomunicador paciente-operador

Botão de fala

Pressionando-se o botão 'Fala', abre-se o canal de fala; ao liberá-lo, fecha-se o canal. O LED de 'chamada de enfermeiro' é apagado quando se pressiona o botão de fala.

Botão liga/desliga e LED de escuta

Este botão liga e desliga a função Escuta. Ele não responderá se o canal de escuta estiver aberto. O LED permanece aceso quando a função 'Escuta' está ligada.

Botão liga/desliga e LED de música do paciente

Este botão liga e desliga a música do paciente. Ele não responderá se o canal de escuta estiver aberto. O LED ficará iluminado se a música estiver ligada.

NOTAS

- ***Se os auriculares não estiverem em uso, deverão ser desconectados.***
- ***Se deixados conectados, o microfone dos auriculares permanecerá ativo enquanto não estiver com o paciente. Não será possível uma comunicação ideal.***
- ***Com os auriculares desconectados, o sistema comutará para os alto-falantes da sala e o microfone do magneto.***

LED de chamada de enfermeiro

Quando o interruptor de chamada do enfermeiro for pressionado mais de uma vez dentro de 4 s ou por mais de 1,5 s, o LED piscará e uma campainha soará para chamar a atenção do pessoal. Pressionando-se o botão 'Fala', o LED apagará.

Botão de volume de fala

Este botão é usado para ajustar o volume da fala.

Botão de volume da escuta

Este botão é usado para ajustar o volume da escuta.

Música ou fala para os auriculares pneumáticos (opcionais)

Pressionando o botão 'Fala' no painel de controle do suporte do paciente, conecta-se o microfone do magneto aos auriculares do paciente e desliga-se os alto-falantes de música da sala de exame. Isto permite uma comunicação fácil com o paciente.

O botão 'Fala' alterna entre ligado e desligado. O botão 'Fala' do intercomunicador no console pode anular temporariamente o botão 'Fala' da sala de exame.

4 Operação do sistema

Sistema de Ajuda com documentação do usuário on-line

Este capítulo descreve as funções mais importantes relativas à operação do sistema. O conjunto completo de documentação está disponível on-line e pode ser
visualizado no sistema.

Para obter mais informações sobre como acessar o sistema de Ajuda, consulte a seção 4.14 'Sistema de Ajuda, Documentação do usuário, Instruções de uso e Descrição técnica'

4

4.1 Logon no sistema

1. Digite o nome do usuário (Username) e a senha (Password).
2. Confirme clicando em |OK| ou pressionando a tecla |Return|.
   O software do sistema iniciará

NOTA ***As configurações iniciais de nome do usuário e senha são 'MRuser' e 'Philips'. Após o primeiro logon, será necessário digitar uma senha diferente com pelo menos sete caracteres.***

4.2 Organização da tela

4.2.1 Visualização básica

A tela divide-se em área de imagem e área de controle.

Área de imagem

- Destina-se a exibir imagens, resultados das funções de análise (por exemplo, gráficos), mensagens, consultas, avisos e informações temporárias de controle.

Área de controle

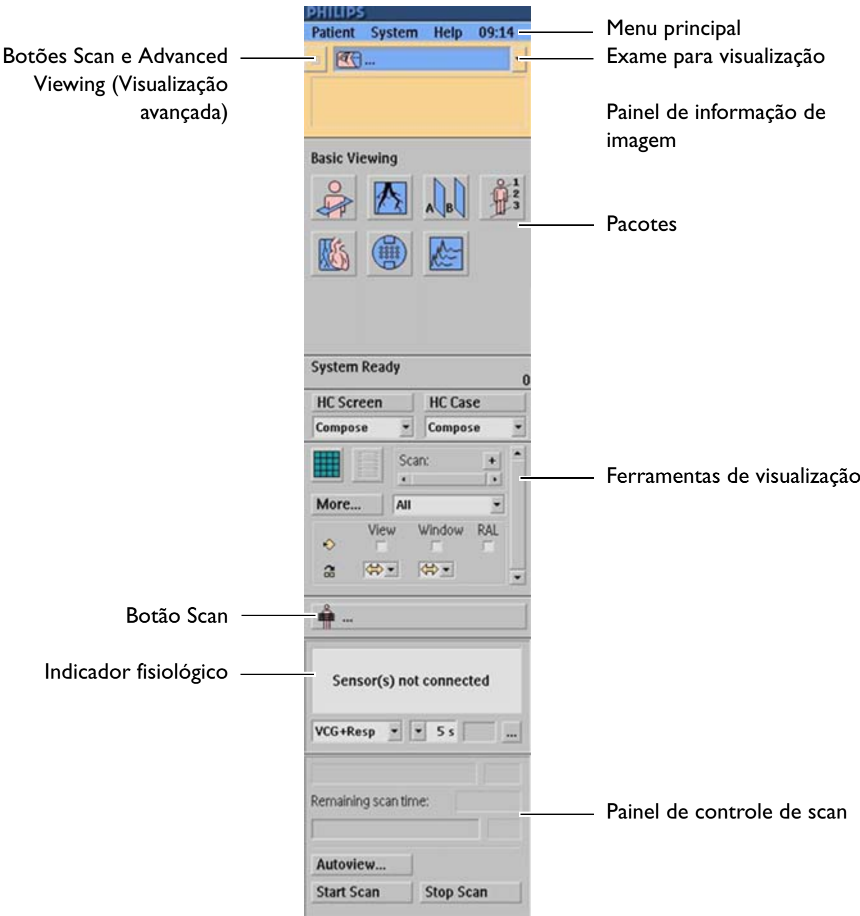


Figura 4.1 Painel de controle

Menu principal

- Clicando-se em um dos 'itens do menu principal', aparecem os seguintes submenus:

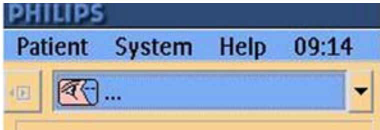


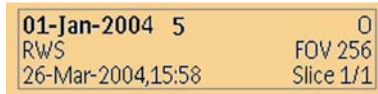
Figura 4.2 Menu principal

Patient (Paciente)	Função
New Exam...	Para efetuar um scan em um novo paciente.
View Exam...	Para visualizar um exame existente.
Administration...	Apresenta a janela de administração de pacientes.
Cleanup	Apaga o exame da lista de visualização de contexto.

System (Sistema)	Função
Visualização avançada	Alterna o sistema para o modo de visualização avançada.
Queue manager	Exibe uma janela com uma lista de processamentos simultâneos.
Print Job Control	Exibe a caixa de diálogo da impressora.
HC Protocols	Exibe a caixa de diálogo HC
Screen Capture	Cria uma captura secundária.
Advanced Tools	Seleciona as funções Text suppression (Supressão de texto), Service (Serviço) e Research (Pesquisa), Develop Utilities (Desenvolver utilitários) ou Delayed Reconstruction (Atraso na reconstrução).
Autopush EWS	O exame é enviado automaticamente para o EWS (quando conectado).
Bumping Policy	Define a política de amortecimento.
FPR utility	Abre o utilitário FPR (Field Problem Report, relatório de problemas de campo).
Show Taskbar	Mostra a barra de tarefas do Windows.
Exit...	Sai do software do sistema.

Help (Ajuda)	Função
User Documentation	Exibe a janela de documentação do usuário.
About	Exibe o nome do sistema, o número da versão, as opções do software etc.
Help Topics	Abre o sistema de Ajuda.

Painel de informação de imagem (3 linhas)



Clicando-se em ‘Image information panel’ exibe-se um painel de informação de imagem expandida para a imagem atual.

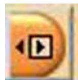
Para obter mais informações, consulte o sistema de Ajuda (clicando em F1).

Botão View



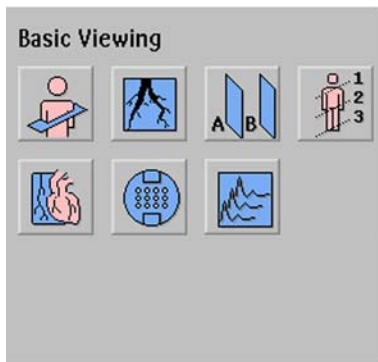
Alterna o sistema para o modo de visualização. Todas as funções de visualização estão disponíveis. A tela inteira é reservada para visualização e pós-processamento.

Botão de alternância de visualização



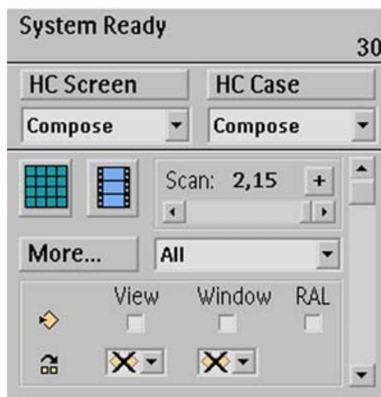
Alterna o sistema para o ambiente de visualização avançada. O ambiente de visualização avançada oferece um conjunto de pacotes de pós-processamento avançado.

Pacotes



Para selecionar os pacotes de pós-processamento (da esquerda para a direita, de cima para baixo):

- Pacote MPR
- Pacote MIP interativo
- Pacote de comparação
- Pacote de planejamento do scan
- Pacote de análise cardíaca
- Desempenho do sistema (consulte Testes de qualidade da imagem)
- Espectroscopia por RM



Ferramentas de visualização

As seguintes funções são oferecidas aqui:

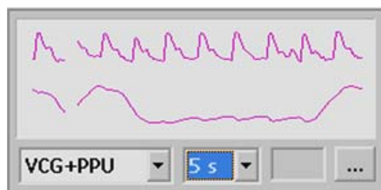
- Impressão
- Configuração da tela
- Filme
- Rolagem através e dentro dos scans
- Enquadramento panorâmico
- Janelamento
- Ampliação



Botão Scan

Alterna o sistema para o modo de scan.

- O painel ExamCards é exibido automaticamente.
- O painel 'Packages' (Pacotes) é substituído pelo painel Planscan (Planejamento do scan).



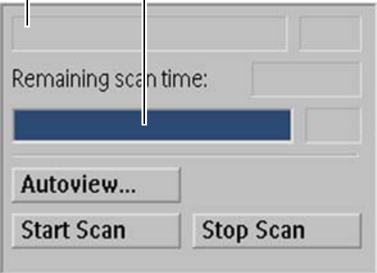
Sinal fisiológico

Para selecionar os sinais fisiológicos a serem exibidos:

- VCG (também VCG1 + VCG2)
- PPU
- Resp. (sinal respiratório)
- Qualquer combinação dos sinais acima mencionados

4

Painel de controle de scan



Botão	Função
Autoview	Exibe a última imagem reconstruída do scan atual.
Início do scan	Inicia o próximo scan ou a lista de scan.
Parada do scan	Para interromper o scan atual. Um primeiro clique em |Stop scan| interromperá o scan imediatamente e a reconstrução começará se houver dados suficientes à disposição. Um segundo clique em |Stop scan| interromperá a reconstrução. Se o movimento da mesa de exame for iniciado pela função TTS, clicando-se no botão |Stop scan| o movimento será interrompido.

4.2.2 Visualização avançada

A tela divide-se em área de imagem e área de controle.

Área de imagem

- Destina-se a exibir imagens, resultados das funções de análise (por exemplo, gráficos), mensagens, consultas, avisos e informações temporárias de controle.

Área de controle

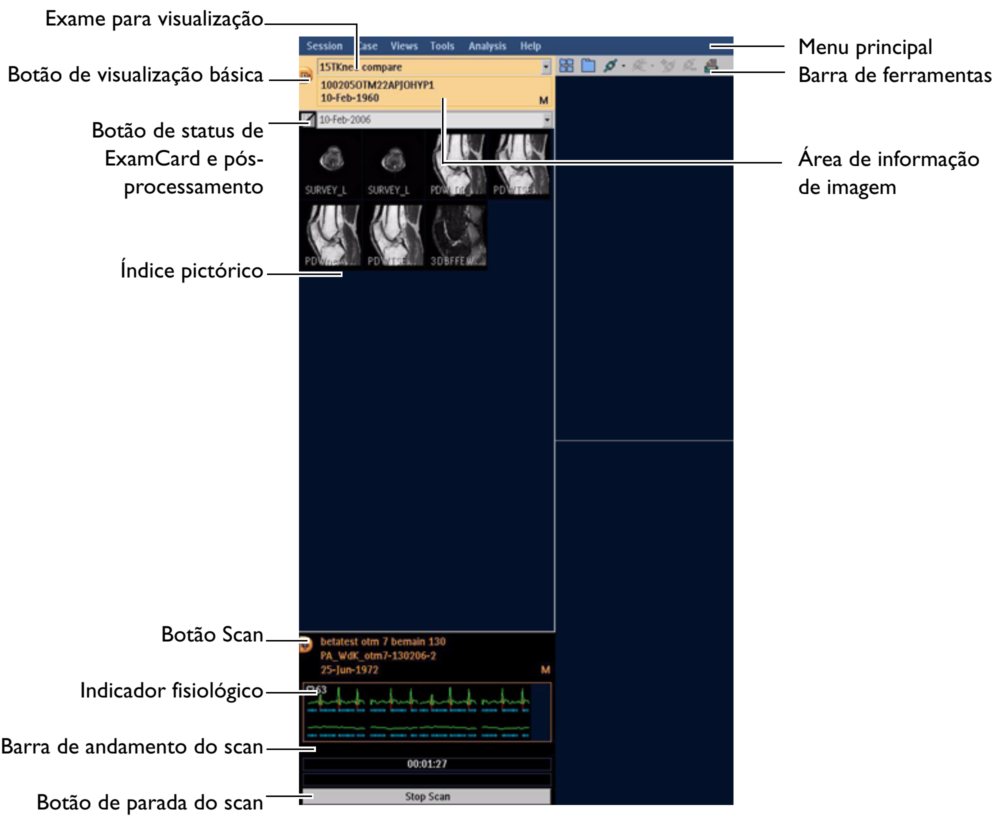
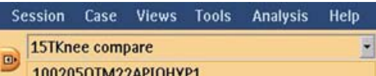


Figura 4.3 Área de controle da visualização avançada



Menu principal

- Clicando-se em um dos 'itens do menu principal', aparecem os seguintes submenus:

Session (Sessão)	Função
Switch to viewing	Retorna à tela de visualização básica.
Switch to acquisition	Alterna para a tela de aquisição.

Case (Caso)	Função
<nome do caso>	Seleciona um caso.

Views (Modos de exibição)	Função
Tile	Organiza todas as séries selecionadas em um layout ladrilhado.
Stack	Organiza todas as séries selecionadas em um layout empilhado.
Apply Link	Aplica um vínculo entre visualizações selecionadas.
Vínculo atual	As visualizações do vínculo são destacadas.
Adicionar a vínculo	Adiciona a visualização selecionada ao vínculo atual.
Remover do vínculo	Remove a visualização selecionada do vínculo atual.
Unlink all	Remove todos os vínculos.

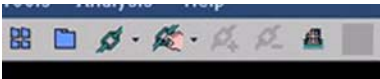
Tool (Ferramenta)	Função
Screen Capture as...	Efetua uma captura de tela e a salva.
Screen Capture	Efetua uma captura da tela.

Analysis (Análise)	Função
ImageView	Abre o pacote ImageView.
QFlow	Abre o pacote QFlow.
IView Bold	Abre o pacote IView Bold.
Basic T1 Perfusion	Abre o pacote Basic T1 Perfusion.
MobiView	Abre o pacote MobiView.
PicturePlus	Abre o pacote PicturePlus.
SpectroView	Abre o pacote SpectroView.
ImageAlgebra	Abre o pacote ImageAlgebra.
VolumeView	Abre o pacote Volume View.
Neuro Perfusion	Abre o pacote Neuro Perfusion.

Analysis (Análise)	Função
FiberTrak	Abre o pacote FiberTrak.
Diffusion	Abre o pacote Diffusion.
Diffusion Registration	Executa automaticamente um conjunto de dados de difusão registrada.

Help (Ajuda)	Função
Help Topics	Abre o sistema de Ajuda.
User Documentation	Exibe a janela de documentação do usuário.

4



Barra de ferramentas

As ferramentas a seguir estão disponíveis na barra de ferramentas clicando-se no ícone.

Ícone	Função
1. Exibição Lado a lado	Divide a imagem em 4 visualizações.
2. Exibição Empilhar tudo	Exibe uma pilha.
3. Aplicar vínculo	Aplica um vínculo entre visualizações selecionadas.
4. Vínculo atual	As visualizações do vínculo são destacadas.
5. Adicionar a vínculo	Adiciona a visualização selecionada ao vínculo atual.
6. Remover do vínculo	Remove a visualização selecionada do vínculo atual.
7. Capturar a tela	Efetua uma captura da tela.



Botão de alternância de visualização

Retorna o sistema ao modo de visualização básica.



Painel de informações do exame e de dicas de ferramenta

A informação expandida do exame aparece como uma dica de ferramenta ao se posicionar o cursor sobre o painel de informação do exame.

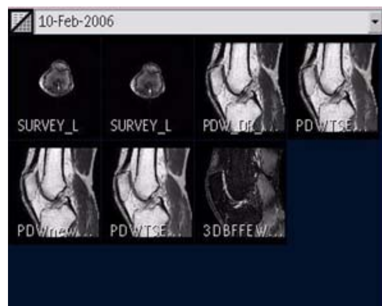
Para obter mais informações, consulte o sistema de Ajuda (pressionando |F1|).

Botão de status de ExamCard e pós-processamento



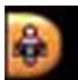
Alterne entre o ExamCard atual e o índice pictórico.

Índice pictórico



É exibida uma imagem representativa por série no índice pictórico.

Botão Scan



Alterna o sistema para o modo de scan.

Sinal fisiológico

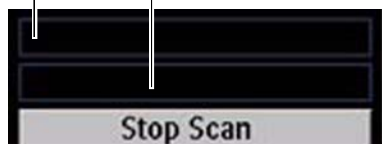


Exibe os sinais fisiológicos.

Botão de parada do scan

Barra de andamento do scan

Barra de andamento do conjunto de scans



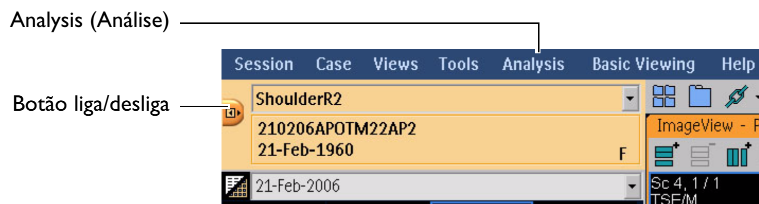
Para interromper o scan atual.

Um primeiro clique em |Stop scan| interromperá o scan imediatamente e a reconstrução começará se houver dados suficientes à disposição.
Um segundo clique em |Stop scan| interromperá a reconstrução.
Se o movimento da mesa de exame for iniciado pela função TTS, clicando-se no botão |Stop scan| o movimento será interrompido.

4.2.3 Extended MR WorkSpace

No caso de sistemas Extended MR WorkSpace, o ambiente de visualização avançada é combinado com um aplicativo ViewForum.

Para obter uma descrição detalhada do Extended MR WorkSpace, consulte as respectivas Instruções de uso.



Alternar para o ambiente ViewForum

Clique no botão liga/desliga para sair do ambiente de RM e abrir o aplicativo Extended MR Workspace.

4.3 Teclado

4.3.1 Sobreposição de teclado

Uma sobreposição especial explica a função de todas as teclas de função no teclado do aplicativo do sistema.

4.3.2 Parada do scan (F12)

Pressionando-se |F12| (parada do scan) no teclado, o scan atual será interrompido.

- Pressionar |F12| interromperá o scan imediatamente e a reconstrução começará se houver dados suficientes à disposição.
- Pressionando-se |F12| uma segunda vez, a reconstrução será interrompida.

Se o movimento da mesa de exame for iniciado pela função TTS, pressionando-se |F12| o movimento será interrompido.

4.4 Fluxo de trabalho

Neste capítulo, relaciona-se o fluxo de trabalho geral de um exame. As alternativas são omitidas. Para obter mais informações sobre os itens, consulte as seções correspondentes.

A tabela abaixo descreve o fluxo de trabalho quando são efetuados scans com ExamCards. Para cada etapa do processamento há um vínculo para a documentação disponível.

Etapa	Com ExamCard	Mais informações
1	**Preparação do paciente**	• Na seção geral deste capítulo • Para obter uma descrição detalhada, consulte o sistema de Ajuda 'Preparação do paciente'
2	**Digitação de dados do paciente**	• Fluxo de trabalho neste capítulo • Para obter a descrição detalhada, consulte o sistema de Ajuda Digitação de dados do paciente
3	**Posicionamento do paciente**	• Na seção geral deste capítulo • Para obter a descrição detalhada, consulte o sistema de Ajuda 'Preparação do paciente'
4	**Execução/criação do ExamCard**	• Fluxo de trabalho neste capítulo • Para obter a descrição detalhada, consulte o sistema de Ajuda 'Execução do ExamCard'
	Visualização dos scans • Selecione um layout adequado. • Execute o janelamento e a ampliação.	• Na seção geral deste capítulo • Para obter uma descrição detalhada, consulte o sistema de Ajuda 'Visualização'
	Pós-processamento • Depende do tipo de scan.	• Para obter uma descrição detalhada, consulte o sistema de Ajuda 'Pacotes de pós-processamento'
	Impressão	• Para obter uma descrição detalhada, consulte o sistema de Ajuda 'Impressão'
	Armazenamento dos dados	• Para obter a descrição detalhada, consulte a seção 4.10 'Armazenamento e transferência de dados do paciente'

4.5 Preparação para o scan



ADVERTÊNCIA ***Antes de usar o sistema, é essencial ler e se familiarizar com todas as advertências e precauções fornecidas no capítulo 2 'Segurança'.***

4.5.1 Equipamentos não-magnéticos

Os equipamentos a seguir deverão estar disponíveis:

- um carrinho e uma cadeira de rodas não-magnéticos
- cofres com chave não-magnética para os objetos pessoais do paciente

4

4.5.2 Informações para o paciente

- Explique o exame.
- Aconselhe os pacientes a ir ao banheiro antes do exame.

4.5.3 Casos especiais

Emergências

- Se a condição do paciente se tornar crítica, remova-o o mais rápido possível da sala de RM para que os primeiros socorros possam ser dados prontamente e sem riscos para o paciente ou para a equipe.
- A equipe de RM deverá ser treinada para enfrentar situações de emergência.
- Para obter informações sobre procedimentos de emergência, consulte a seção 2.14 'Ações de emergência'.

4.6 Digitação de dados do paciente

4.6.1 Novo paciente

1. Selecione ‘Patient’ (Paciente) na barra do menu principal e ‘New Exam’ (Novo exame).
2. Digite os dados do exame.
3. Clique em |Proceed| (Continuar).
   Os dados do paciente são adicionados à lista de exames e aparecem destacados.
4. Clique em |Proceed| (Continuar) na base do painel.
   O exame destacado torna-se o exame atual. O sistema alterna para o modo de scan.

4.7 Posicionamento do paciente



ADVERTÊNCIA ***Antes de usar o sistema, é essencial ler e se familiarizar com todas as advertências e precauções fornecidas no capítulo 2 'Segurança'.***

ATENÇÃO ***Não mova o suporte do paciente de forma intensiva.***

Se o suporte do paciente for deslocado para cima e para baixo com freqüência em um período de tempo reduzido e carregando um paciente, uma proteção térmica poderá ser ativada e o movimento vertical poderá ser interrompido. Após o resfriamento, o movimento poderá ser reiniciado.

NOTA ***Para a escolha das bobinas, consulte o sistema de Ajuda on-line.***

4

1. Desloque o plano da mesa de exame até a posição de estacionamento:
   - Com controle motorizado:
     Pressione o interruptor de alavanca para a posição 'Out/down' (Para fora/para baixo) e mantenha-o nessa posição até que o plano da mesa de exame pare automaticamente na posição de estacionamento.
2. Abaixe o plano da mesa de exame até a altura apropriada, pressionando o interruptor de alavanca até a posição 'Out/down' e mantenha-o nessa posição até atingir a altura desejada.
3. Coloque a bobina no plano da mesa de exame.
4. Posicione o paciente sobre a mesa de exame com a ajuda dos acessórios apropriados.
5. Certifique-se de que os pacientes se ajustem com facilidade no sistema quando posicionados fora do centro ou semi-sentados.
6. Levante o interruptor de alavanca até a posição 'Up/in' (Para cima/para dentro) e mantenha-o nessa posição até que o plano da mesa de exame pare de se mover.

Chamada de enfermeiro

7. Explique a operação da chamada de enfermeiro e a dê a todos os pacientes. Seu uso sempre deverá ser demonstrado. Se a chamada de enfermeiro for pressionada duas vezes ou por um período prolongado, a luz de alarme será ativada.

Proteção contra ruído acústico

8 Tampões de ouvido, fones de ouvido ou outras formas de proteção auditiva deverão ser usadas pelo paciente durante o scan. Consulte a seção 2.18.4 'Proteção contra ruído acústico'.

Para centralizar por meio do visor de luz



ADVERTÊNCIA

Instrua o paciente a não permanecer dentro do feixe de laser.

A exposição direta à luz do laser pode causar danos irreversíveis aos olhos.

9 Pressione o botão do visor de luz uma vez para ativar os feixes do visor de luz.

10 Levante o interruptor de alavanca até a posição 'Up/In' (Para cima/para dentro) e mantenha-o nessa posição até que a área de interesse anatômico permaneça dentro da cruz iluminada.

Posicionamento para área de scanning

11 Selecione o modo 'Travel-to-scanplane' pressionando o botão apropriado uma vez.

12 Levante o interruptor de alavanca até a posição 'Up/in' (Para cima/para dentro) e mantenha-o nessa posição até que o isocentro seja alcançado e o plano da mesa de exame pare automaticamente.

13 Feche a porta da sala de exame.

4.8 Execução/criação do ExamCard

1 Selecione |Philips procedures| (Procedimentos da Philips) ou |Hospital procedures| (Procedimentos do hospital).

Philips procedures	Todos os procedimentos predefinidos fornecidos pela Philips.
Hospital procedures	Todos os procedimentos predefinidos pelo usuário.

2 Clique duas vezes na anatomia desejada com o 'botão esquerdo do mouse'.

3 Clique duas vezes na subanatomia desejada com o 'botão esquerdo do mouse'.

4 Clique duas vezes no procedimento predefinido com o 'botão esquerdo do mouse'.
- Os procedimentos predefinidos são indicados pelo ícone Preset Procedure.



5 Arraste e solte esse procedimento predefinido até o ExamCard atual do lado esquerdo do painel ExamCard.

Reutilização de geometria

6 Mova o cursor sobre a coluna 'Geometry' (Geometria).
Aparecerão bordas azuis ao redor do campo de geometria.

7 Clique na coluna 'Geometry' para selecioná-la para edição.

8 Digite um nome para a geometria ou edite o nome atual. A pasta de anatomia necessária se abre, e a lista de subanatomias disponíveis é exibida.

9 Selecione 'general' (geral) em Examcard Level (Nível de ExamCard) e insira uma região anatômica.

10 Clique em |Start scan| (Início do scan) para iniciar o ExamCard.
O procedimento de exame de averiguação é iniciado. As imagens do exame serão carregadas automaticamente nos visores.

4

Planejamento

11 Selecione as imagens adequadas para o planejamento.

12 Clique em um item (correspondente a um procedimento predefinido) dentro da lista de scan para torná-lo atual.

13 Planeje a geometria do volume da obtenção de imagens, por exemplo, os valores e a angulação fora do centro.

Para mover o volume, pilha ou placa

- Clique no círculo no centro da pilha.
- Arraste em uma das quatro direções disponíveis.

Os valores dos parâmetros Offcenter (Fora do centro) são adaptados automaticamente.

Para angular o volume, pilha ou placa

- Clique em um dos círculos externos no corte do meio.
- Arraste para cima ou para baixo para angular.
  Os valores dos parâmetros Angulation (Angulação) são adaptados automaticamente.

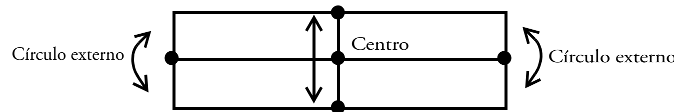


Figura 4.4 Planejamento de volume, pilha ou placa.

Continuar o ExamCard

14 Clique em |Start scan| (Início do scan) para continuar o ExamCard. Todos os itens dentro do ExamCard serão executados agora.

Salvar o ExamCard

NOTA ***Os ExamCards podem ser salvos somente quando a proteção contra gravação não está selecionada.***

No ambiente ExamCards, selecione a guia ‘Hospital’, clique com o botão direito do mouse nessa guia e cancele a seleção de |write protected| (protegido contra gravação).

15 Selecione a pasta de anatomia/subanatomia na qual o ExamCard deverá ser salvo.

- Clique duas vezes na pasta de anatomia desejada.
- Clique duas vezes na pasta de subanatomia desejada.

16 Selecione o ExamCard atual clicando no cabeçalho.

17 Arraste o ExamCard dentro da pasta aberta.

4

4.9 Visualização de imagens

1 Clique no botão |Viewing| (Visualização) para entrar no modo de visualização.

2 Selecione um scan por meio da barra de deslocamento de scan horizontal nas ‘ferramentas de visualização’.

Janelamento	**Mantenha pressionado o botão central do mouse e mova o mouse:**
Alterar o nível da janela	para cima = mais escura; para baixo = mais clara
Alterar a largura da janela	para a direita = menos contraste; para a esquerda = mais contraste

Se a cópia da janela estiver On (Ativada), as imagens posteriores ou todas as imagens serão ajustadas à janela; se a cópia da janela for ‘No’ (Não), somente a imagem atual será ajustada à janela.

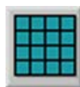
Ampliação	**Mantenha pressionados os botões ‘central’ + ‘direito’ do mouse e mova o mouse:**
Mais zoom	para cima (o fator de zoom máximo é 8)
Menos zoom	para baixo (o fator de zoom mínimo é 0,5)

Se a cópia da janela estiver On (Ativada), as imagens posteriores ou todas as imagens serão ampliadas ou reduzidas; se a cópia da janela for ‘No’ (Não), somente a imagem atual será ampliada ou reduzida.

Panorâmica
Pan é usado para mover a parte ampliada ou reduzida de uma imagem da subtela atual nas direções horizontal e vertical. • Mantenha pressionados os botões ‘central’ + ‘esquerdo’ do mouse e mova o mouse.

Se a cópia da janela estiver On (Ativada), as imagens posteriores ou todas as imagens sofrerão o enquadramento panorâmico; se a cópia da janela for ‘No’ (Não), somente a imagem atual sofrerá o enquadramento panorâmico.

Configuração da tela



- é usada para reconfigurar o número e o tamanho das imagens exibidas. A configuração padrão da tela é 2 x 2.
- exibe todas as configurações de tela disponíveis. A configuração atual é destacada.
- também é usada para ativar/desativar a exibição de:
  - Planejamento do scan de inset
  - Texto de imagem
  - Gráficos
  - Calibre
  - Indicador de réplica
  - Ordem de corte decrescente (padrão: crescente)
  - Alinhamento de orientação de corte (para pilhas radiais)

4

Para obter informações sobre pós-processamento e cópia impressa, consulte o sistema de Ajuda.

4.10 Armazenamento e transferência de dados do paciente

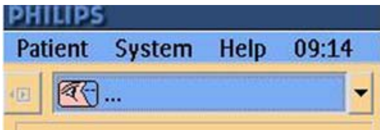
Procedimento geral de transferência de dados

1. Selecione ‘Patient’ (Paciente) na barra de menu principal e selecione ‘Administration’ (Administração) para abrir a janela de administração.
2. Selecione os dados a serem transferidos usando uma das ferramentas disponíveis.
3. Selecione um nó no campo de destino necessário.
4. Inicie a transferência clicando no ícone do destino.
5. Responda as perguntas nas caixas de diálogo pop-up e clique em |Proceed| (Continuar).
6. Selecione ‘System’ (Sistema) e ‘Queue Manager’ (Gerenciador de fila) para visualizar o andamento ou para interromper a transferência, ou pressione o botão com a ampulheta.

Destino - Dispositivos de armazenamento

Dispositivo de armazenamento	Descrição
Banco de dados local de pacientes	Pacientes armazenados atualmente.
DVD	DVDs de nós DICOM locais.
Nó de rede DICOM	Bancos de dados de pacientes (DICOM) remotos, local relacionado na lista de rolagem.
PACS	Arquivo DICOM remoto, local relacionado na lista de rolagem
Arquivos em disco	Diretório DICOM local

4.11 Sair do software do sistema



1 Selecione ‘System’ (Sistema) no menu principal e selecione ‘Exit’ (Sair) no menu suspenso.
A janela de confirmação de saída é exibida:

Confirm the request to exit Intera, cancel/proceed (Confirme a solicitação para sair do Intera, cancelar/continuar)

2 Clique em |Proceed| (Continuar).
A caixa de status ‘Stop’ (Parar) é exibida até que o logoff do software tenha sido concluído.

A caixa de diálogo Logon é exibida.
Para iniciar o software do sistema novamente, consulte a seção 4.1 ‘Logon no sistema’.

4

4.11.1 Desligamento do computador

O computador pode ser desligado direta ou indiretamente.

Desligamento do sistema com o menu Iniciar

1 Pressione o botão |menu Iniciar| (botão ‘Windows’) no teclado.

2 Selecione ‘Shutdown’ (Desligar).
A janela Shutdown (Desligar) será exibida.

3 Clique em uma das seguintes opções:

Log Off	Sai do software do sistema. Consulte também a seção 4.11 ‘Sair do software do sistema’.
Shutdown	Desliga o sistema
Restart	Reinicializa o sistema
Cancel	Cancela o procedimento de desligamento

Desligamento do computador no software do sistema

1. Saia do software do sistema como descrito na seção 4.11 'Sair do software do sistema'.
   Será exibida a tela de logon.
2. Pressione as teclas |Ctrl + Alt + Del|.
   Será exibida a caixa de diálogo de logon.
3. Clique em |Shutdown| (Desligar).
   A caixa de diálogo 'It is safe to turn off your computer' (O computador já pode ser desligado com segurança) será exibida.

4.12 Inicialização e desligamento do sistema

ATENÇÃO ***Se o sistema tiver sido atualizado para a versão atual, o hardware poderá ser diferente dos sistemas descritos neste manual. Se isso ocorrer, consulte as Instruções de uso fornecidas originalmente com o sistema para a ligação e o desligamento corretos do mesmo.***

NOTA ***É aconselhável deixar o sistema em funcionamento e somente desligar o computador.***

Os amplificadores de RF e o LCC (Liquid Cooling Cabinet, gabinete de arrefecimento líquido) entrarão no modo de espera após um tempo de inatividade aproximado de duas horas. O consumo de energia será mínimo.

4

4.12.1 Inicialização do sistema

Este procedimento deverá ser seguido se o sistema tiver sido desligado.

1. Ligue o sistema na IMDU (Integrated Mains Distribution Unit, unidade de alimentação integrada).
2. Ligue o computador no console do operador.
3. Quando a tela de logon aparecer no monitor, pressione as teclas Ctrl+Alt+Delete no teclado. Será exibida a caixa de diálogo de logon.

Logon

4. Digite o nome do usuário (Username) e a senha (Password) e confirme clicando em |OK| ou pressionando a tecla Return.
O software do sistema iniciará

NOTA ***As configurações iniciais de nome do usuário e senha são 'Intera' e 'Philips'. Após o primeiro logon, será necessário digitar uma senha diferente com pelo menos sete caracteres.***

4.12.2 Desligamento do sistema

Para desligar o sistema

1. Desligue o computador no console do operador.
2. Após o desligamento do computador, você poderá desligar o sistema na IMDU (Integrated Mains Distribution Unit, unidade de alimentação integrada).



ADVERTÊNCIAS

- ***Nos sistemas de 3,0 T, a RMMU (Remote Magnet Monitoring Unit, unidade de monitoramento remoto do magneto) e o LCC (Liquid Cooling Cabinet, gabinete de arrefecimento líquido) permanecerão energizados. Perigo de choque elétrico.***
- ***Nos sistemas de 1,5 T, o LCC (Liquid Cooling Cabinet, gabinete de arrefecimento líquido) permanece energizado. Perigo de choque elétrico.***
  A RMMU (Remote Magnet Monitoring Unit, unidade de monitoramento remoto do magneto) é desligada.

Considerações importantes



ADVERTÊNCIA

Após ativado, o campo magnético do magneto supercondutor permanece sempre LIGADO, mesmo quando o sistema é desligado.

ATENÇÃO

NÃO DESLIGUE

- ***o sistema quando o computador no console do operador ainda estiver LIGADO.***
  Isso poderá danificar o software!

Sobre o computador e o display no console do operador

ATENÇÃO

- ***É extremamente recomendável manter o computador funcionando de forma permanente.***
  É suficiente sair do software do sistema e desligar o display sem usar Shutdown (Desligar). Desse modo, o sistema permanecerá disponível para serviço remoto e executará tarefas agendadas.
- ***Somente desligue se o sistema travar.***
- ***Nunca saia do software do sistema enquanto um processamento simultâneo (como uma impressão, gravação de DVD ou rede) ainda estiver sendo executado.***
- ***É aconselhável desligar a unidade de visualização no console do operador durante a noite.***

4.13 Administração de conta de usuário

Sobre contas de usuário

A conta geral de usuário ‘MRuser’ pode ser aplicada por diferentes operadores do sistema, mas não oferece um registro individualizado das ações feitas pelos operadores.

Contas de usuário individualizadas no sistema oferecem o registro das ações de cada usuário (uma exigência da ‘HIPAA’). Individualmente, esses usuários têm as mesmas permissões e direitos do usuário geral ‘Intera’.

As contas de usuário deverão ser gerenciadas pelo administrador do sistema.

4

Nova conta de usuário

Para criar uma nova conta de usuário

1. Efetue o logon com o nome de usuário HospitalAdmin (não faz distinção entre maiúsculas e minúsculas).
2. Senha: ‘Hospital’ (distingue maiúsculas de minúsculas) no primeiro logon. Será necessário substituir e confirmar a senha inicial ‘Hospital’ com outra senha contendo no mínimo 7 caracteres. O sistema não é inicializado, mas um ambiente Windows restrito se abre.
3. Selecione ‘Extra MR systems management’ (Gerenciamento de sistemas de RM extra) --> ‘User management’ (Gerenciamento de usuário). É exibido o painel ‘MR User Manager’ (Gerenciador de usuário de RM).
4. Selecione ‘User’ (Usuário) --> ‘New User’ (Novo usuário).
5. Digite um nome de usuário pessoal.
6. Digite e confirme uma senha com no mínimo 7 caracteres para o novo usuário.

Para editar uma conta de usuário

1. Abra a janela ‘MR User Manager’ (Gerenciador de usuário de RM).
2. Clique com o botão direito do mouse em um usuário na lista.
3. É possível:
   - Alterar sua senha.
   - Desativar a conta do usuário.

- Ativar/desativar o bloqueio da conta do usuário durante um certo tempo quando a senha incorreta for digitada repetidamente (o tempo de bloqueio e a ocorrência de senha errada podem ser definidos pelo engenheiro de serviço).
- Excluir a conta do usuário.

4.14 Sistema de Ajuda, Documentação do usuário, Instruções de uso e Descrição técnica

4.14.1 Acesso a partir do software do sistema

O sistema de Ajuda do aplicativo e a documentação do usuário podem ser visualizados no idioma configurado no aplicativo.

Ajuda contextual

1. Mova o cursor sobre um campo sobre o qual deseja informações.
2. Pressione |F1| no teclado.

   Se o campo selecionado for contextual, o tópico relacionado será exibido diretamente no sistema de Ajuda. Caso contrário, a página inicial do sistema de Ajuda será exibida e será possível procurar um tópico manualmente.

Sistema de Ajuda

1. Selecione ‘Help’ (Ajuda) na barra de menus principal.
2. Selecione ‘Help topics’ (Tópicos da Ajuda).
   Será exibido o sistema de Ajuda.

   Pesquise no sistema de ajuda usando o índice (table of contents), o índice analítico (index) ou a pesquisa de palavras (word search).

Documentação do usuário

1. Selecione ‘Help’ (Ajuda) na barra de menus principal.
2. Selecione ‘User documentation’ (Documentação do usuário).

   Uma janela de navegação abrirá e você poderá selecionar a documentação do usuário.

4.14.2 Acesso pelo menu Iniciar do Windows

Todos os documentos fornecidos podem ser acessados no menu Iniciar do Windows:

1 No aplicativo, selecione ‘system’ (sistema) -> ‘show task bar’ (mostrar barra de tarefas) ou pressione a tecla |Windows| no teclado para mostrar a barra de tarefas do Windows.

2 Clique em ‘Start’ (Iniciar) -> ‘User documentation’ (Documentação do usuário).

3 Role até o idioma desejado e selecione o documento que deseja visualizar:

- Para obter os idiomas da interface de usuário disponíveis (consulte a seção 4.15 ‘Configurações de idioma’), selecione diretamente:
  - Help (CHM), sistema de Ajuda.
  - Help (PDF), documentação do usuário visualizada com o software Adobe Reader.
  - Instructions for Use (PDF), instruções de uso visualizadas com o software Adobe Reader.
  - Descrição técnica (PDF), visualizada com o Adobe Reader.
- Para obter todos os demais idiomas, selecione Instructions for Use (PDF), instruções de uso visualizadas com o software Adobe Reader.

Declaração de conformidade com DICOM

Selecione a declaração de conformidade com DICOM no menu Start (Iniciar) do Windows selecionando ‘Start’ (Iniciar) -> ‘User documentation’ (Documentação do usuário) -> ‘DICOM Conformance Statement.PDF’ (Declaração de conformidade com DICOM).

4.15 Configurações de idioma

O software do sistema e o sistema operacional Windows podem ser configurados com os seguintes idiomas:

Inglês,	Espanhol	Dinamarquês
Francês	Sueco	Chinês simplificado (PRC)
Italiano	Norueguês (Bokmål)	
Alemão	Japonês	

Alteração da configuração de idioma

1 Selecione 'system' (sistema) -> 'show task bar' (mostrar barra de tarefas) ou pressione a tecla |Windows| no teclado para mostrar a barra de tarefas do Windows.

2 Selecione 'Start' (Iniciar) -> 'Settings' (Configurações) -> 'Control panel' (Painel de controle).



3 Clique duas vezes no ícone |Regional and Languages Options| (Opções regionais e de idioma).
Será exibida a janela Regional and Language Options (Opções regionais e de idioma).

4 Selecione a guia 'Language' (Idioma).

ADVERTÊNCIA

Não altere nenhuma configuração nas outras guias.



5 Selecione o idioma na lista de rolagem e clique em |Apply| (Aplicar).

6 Clique em |Details...| (Detalhes) no campo superior e selecione a guia 'Settings' (Configurações) na nova janela.

7 Idioma de entrada padrão:
Selecione o idioma de entrada na lista de rolagem.

8 Serviços instalados:
Selecione o layout do teclado.

Se o layout do teclado não estiver presente no campo, clique em |Add...| (Adicionar):

- Na janela 'Add Input language' (Adicionar idioma de entrada), selecione para o idioma de entrada na lista de rolagem do topo e o layout do teclado.
- Confirme clicando em |OK|.

9 Confirme clicando em |OK|. A janela fecha.

10 Clique em |OK| na janela Regional and Language Options (Opções regionais e de idioma), o sistema o avisará de que as alterações não entrarão em vigor até que se efetue o logoff (sair do aplicativo do sistema) e efetue o logon novamente.

Após o logon, a configuração do idioma será alterada.

4.16 Configuração do nome do hospital/ instituição

O nome do hospital ou instituição pode ser alterado:

1 Selecione ‘system’ (sistema) -> ‘show task bar’ (mostrar barra de tarefas) ou pressione a tecla |Windows| no teclado para mostrar a barra de tarefas do Windows.

2 Selecione ‘Start’ (Iniciar) -> ‘Settings’ (Configurações) -> ‘Control panel’ (Painel de controle).

3 Clique duas vezes no ícone |MR system| (Sistema de RM).
A janela MR System Properties (Propriedades do sistema de RM) será exibida.

4 Selecione um nome na lista de rolagem ou digite um novo nome e clique em |Apply| (Aplicar).

NOTA ***O novo nome digitado será adicionado à lista de rolagem.***

5 Clique em |OK|; o sistema avisará que as alterações não entrarão em vigor até a reinicialização do sistema.

Após reinicializar o sistema, o nome do hospital ou instituição será alterado.

4.17 Como usar Memory Sticks USB

Os Memory Sticks USB são reconhecidos pelo sistema e podem ser usados para troca de dados. O sistema operacional associa uma letra de unidade ao Memory Stick automaticamente.

ATENÇÃO ***Não remova o Memory Stick USB sem utilizar a opção 'Remover hardware com segurança'. Caso contrário, o sistema operacional poderá ficar instável ou paralisar.***

Usar a opção 'Remover hardware com segurança'.

1 Selecione 'system' (sistema) -> 'show task bar' (mostrar barra de tarefas) ou pressione a tecla |Windows| no teclado para mostrar a barra de tarefas do Windows.



2 Clique com o botão esquerdo do mouse no ícone 'Remover hardware com segurança', na barra de tarefas inferior direita, e selecione 'Remover USB Mass Storage Device com segurança - Unidade (<letra da unidade>:)'.

3 Você poderá remover o Memory Stick USB com segurança quando a mensagem 'Remover hardware com segurança' for exibida.

4.18 Assistência remota LOTS/TO

Este adendo descreve o aplicativo LOTS/TO (‘Look Over The Shoulder’/ ‘Take Over’) do sistema.

Em caso de problema ou falha do sistema, o usuário local (do sistema) poderá ligar para o Serviço de Apoio ao Cliente da Philips e solicitar ajuda ou assistência.
A funcionalidade LOTS/TO permite que os engenheiros de serviço (usuários remotos) acessem o seu sistema:
- LOTS: visualização remota da área de trabalho do tomógrafo de RM.
- TO: controle remoto da área de trabalho do tomógrafo de RM.

Em ‘Single Windows Session’ (Sessão única do Windows) (LOTS ou TO), você permite que o usuário remoto visualize ou controle o seu sistema em apenas uma sessão. Quando a sessão for interrompida ou após um logoff, ou uma reinicialização do sistema, o usuário local terá que reativar a conexão remota.

Em ‘Fixed Duration’ (Duração fixa) (somente TO), você permite que o usuário remoto controle o seu sistema durante um período limitado, de 1 a 60 horas. O usuário remoto poderá acessar o sistema de forma independente durante toda a sessão usando uma conexão protegida por senha. Essa senha é definida na inicialização da conexão.
Quando for necessário reinicializar o sistema, o usuário remoto poderá fazer isso. Depois que uma sessão de duração fixa for iniciada, a assistência do usuário local não será necessária.

Pode-se usar uma sessão de duração fixa para reparar o sistema quando ele não estiver sendo usado.

O usuário local pode interromper qualquer sessão a qualquer momento. A conexão remota será fechada e precisará ser reativada pelo usuário local, se necessário. Isso também se aplica a uma sessão de duração fixa.

NOTA ***Quando uma sessão LOTS/TO é iniciada, é exibida uma caixa de diálogo com um texto de advertência. A sessão não poderá ser iniciada até que o usuário local concorde clicando no botão |I agree| (Aceito).***



ADVERTÊNCIAS

- ***Durante uma única sessão Take Over do Windows, o usuário local precisará permanecer no console do sistema e monitorar as atividades executadas pelo usuário remoto.***
- ***O usuário local terá que estar presente no console o tempo todo durante o scan de um paciente em uma sessão LOTS/TO.***
- ***O usuário local é responsável por garantir o uso seguro do sistema e pela segurança do paciente. É possível encerrar uma sessão a qualquer momento usando o botão |Stop| (Parar) na tela.***
- ***Apenas usuários avançados têm permissão para executar uma sessão TO.***
- ***Durante uma sessão TO de duração fixa na qual o usuário local não esteja presente, ele deverá garantir que nenhuma pessoa esteja presente na sala de exame. É preciso colocar um aviso na porta da sala de exame para informar às pessoas que uma sessão TO está em andamento.***

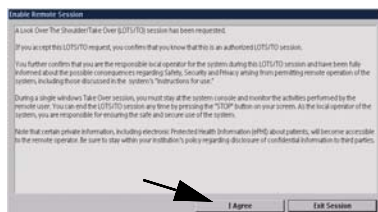
  Lembre-se de que só é possível realizar o scan com a porta da sala de exame fechada.

4

4.18.1 Fluxo de trabalho

Em caso de problema ou falha do sistema, entre em contato com o Serviço de Apoio ao Cliente da Philips. O engenheiro de serviço talvez queira visualizar a área de trabalho do tomógrafo de RM durante o scan ou acessá-la para reparar o sistema remotamente.

NOTA ***É aconselhável manter contato por telefone durante toda a sessão.***



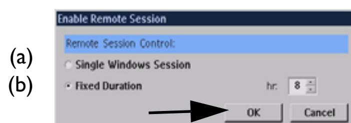
1 Clique no botão |Start| (Iniciar) do Windows, vá para |MR user| (Usuário de RM) e selecione |Enable Remote Access| (Ativar acesso remoto) para iniciar o aplicativo LOTS/TO.
Será exibida uma caixa de diálogo com o seguinte texto:

A Look Over The Shoulder/Take Over (LOTS/TO) session has been requested. (Uma sessão LOTS/TO foi solicitada)
If you accept this LOTS/TO request, you confirm that you know that this is an authorized LOTS/TO session. (Ao aceitar essa solicitação, você estará confirmando que sabe que essa é uma sessão LOTS/TO autorizada.)
You further confirm that you are the responsible local operator for the system during this LOTS/TO session and have been fully informed about the possible consequences regarding Safety, Security and Privacy arising from permitting remote operation of the system, including those discussed in the system's ‘instructions for use.’ (Você estará confirmando ainda que é o operador local responsável pelo sistema durante essa sessão LOTS/TO e que está totalmente ciente das possíveis conseqüências relativas à segurança e à privacidade decorrentes da permissão para operação remota do sistema, inclusive aquelas abordadas nas ‘instruções de uso’ do sistema.)
During a single windows Take Over session, you must stay at the system console and monitor the activities performed by the remote user. (Durante uma única sessão Take Over do Windows, você precisará permanecer no console do sistema e monitorar as atividades executadas pelo usuário remoto.) You can end the LOTS/TO session any time by pressing the ‘STOP’ button on your screen. (Você poderá encerrar a sessão LOTS/TO a qualquer momento pressionando o botão ‘STOP’ [PARAR] na tela.) As the local operator of the system, you are responsible for ensuring the safe and secure use of the system. (Como operador local do sistema, você é responsável por garantir o uso seguro do sistema.)
Note that certain private information, including electronic Protected Health Information (ePHI) about patients, will become accessible to the remote operator. (Observe que determinadas informações privadas, inclusive informações eletrônicas protegidas sobre a saúde [ePHI] do paciente, ficarão acessíveis ao operador remoto.

Be sure to stay within your institution's policy regarding disclosure of confidential information to third parties. (Certifique-se de cumprir a política de sua instituição com relação à divulgação de informações confidenciais para terceiros.)

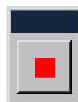
2 Clique em |I agree| (Aceito) para confirmar.
Uma caixa 'Enable Remote session' (Ativar sessão remota) será exibida na tela.

(a)
(b)

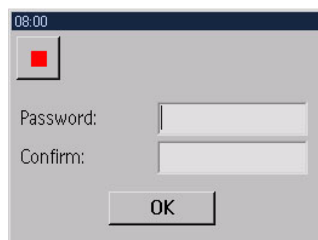


3 (a) Selecione |Single Windows Session| (Sessão única do Windows) ou (b) Selecione |Fixed Duration| (Duração fixa) e o intervalo de tempo (1 até 60 horas) durante o qual o usuário remoto poderá acessar o seu sistema e clique em |OK|.

O aplicativo é ativado e um ícone 'VNC' é exibido na bandeja da barra de tarefas do Windows.



- Single Windows Session (Sessão única do Windows)
  Um botão Stop (Parar) vermelho aparece na tela.
  Com esse botão, você pode parar a sessão. O botão fica sempre visível e pode ser colocado em qualquer parte da tela.



- Fixed Duration (Duração fixa)
  Uma caixa de diálogo aparece na tela com um botão |Stop| (Parar) e campos para inserção/confirmação da senha.

NOTA ***A senha precisa ser inserida pelo usuário remoto.***

4 Informe ao engenheiro de serviço que o aplicativo está ativo.
O engenheiro de serviço inicializará a conexão remota e uma caixa 'VNC server acceptance' (Aceitação do servidor VNC) será exibida na tela.

4



(a) (b)

5 (a) Clique em |Accept| (Aceitar) para confirmar uma sessão TO ou
(b) Clique em |View only| (Somente visualizar) para confirmar uma sessão LOTS.

Quando a conexão remota estiver ativa, a cor de fundo do ícone 'VNC' na bandeja da barra de tarefas do Windows mudará de branco para preto.

No caso de uma sessão de duração fixa, o engenheiro de serviço precisa inserir uma senha. Depois que a senha for confirmada, a caixa será minimizada para o botão |Stop| (Parar). Com esse botão, você pode parar a sessão. O botão fica sempre visível e pode ser colocado em qualquer parte da tela.
O tempo restante da sessão é exibido no cabeçalho do botão.

NOTA ***Se a senha não for inserida corretamente, mensagens de erro poderão ser exibidas na tela. Essas mensagens se destinam apenas ao usuário remoto.***

Como parar uma sessão

O usuário local pode parar uma sessão LOTS ou TO a qualquer momento:

- Clique no botão |Stop| (Parar) vermelho para interromper a sessão. Uma caixa de confirmação aparecerá na tela: 'Are you sure you want to stop the remote session.' (Tem certeza de que deseja parar a sessão remota?)
- Clique em |OK| para confirmar. A sessão pára.

Quando uma sessão única do Windows estiver concluída, o usuário local e o usuário remoto poderão fechá-la.

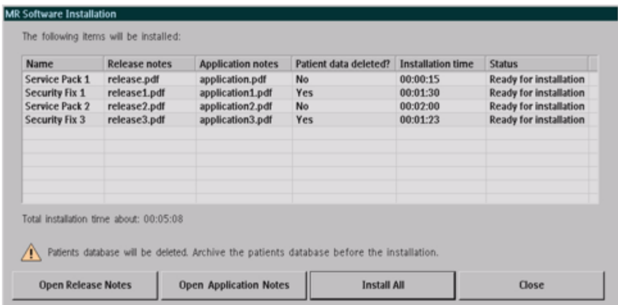
4.19 Remote Software Installation (RSI)

O aplicativo Remote Software Installation (RSI) detecta correções e atualizações de software que são carregadas no sistema e estão prontas para serem instaladas.
Esse aplicativo é iniciado automaticamente no logon do sistema.



Quando novas atualizações ou correções estiverem disponíveis, um ícone RSI piscante aparecerá na bandeja da barra de tarefas do Windows. A barra de tarefas é mostrada automaticamente.
Para ocultá-la novamente, clique em qualquer aplicativo.

1 Clique no ícone |RSI|.
A caixa de diálogo Installation (Instalação) do software de RM é aberta.



Name	Release notes	Application notes	Patient data deleted?	Installation time	Status
Service Pack 1	release.pdf	application.pdf	No	00:00:15	Ready for installation
Security Fix 1	release1.pdf	application1.pdf	Yes	00:01:30	Ready for installation
Service Pack 2	release2.pdf	application2.pdf	No	00:02:00	Ready for installation
Security Fix 3	release3.pdf	application3.pdf	Yes	00:01:23	Ready for installation

Essa caixa de diálogo lista os seguintes itens:

- Lista de atualizações e correções.
  - 'Name' (Nome), nome da atualização ou correção.
  - 'Release notes' (Notas de versão), nome das notas de versão.
  - 'Application notes' (Notas do aplicativo), nome das notas do aplicativo, se disponíveis.
  - 'Patient data deleted?' (Dados do paciente excluídos?), o valor será 'yes' (sim) quando os dados do paciente forem excluídos antes da instalação da atualização ou da correção.
  - 'Installation time' (Tempo de instalação), exibe o tempo previsto de instalação da atualização ou da correção.
  - 'Status', exibe o status da atualização ou da correção (pronta para instalação ou instalada).
- Botões.
  - 'Open Release Notes' (Abrir notas de versão), para exibir as notas de versão.

- ‘Open Application Notes’ (Abrir notas do aplicativo), para exibir as notas do aplicativo.
- ‘Install All’ (Instalar tudo), para instalar todas as atualizações e correções listadas.
- ‘Close’ (Fechar), para fechar a caixa de diálogo de instalação.

NOTAS

- ***O botão ‘Install All’ não está disponível para operadores:***
Somente engenheiros de serviços de RM ou o administrador do hospital podem instalar atualizações e correções.
- ***O operador deverá informar aos engenheiros de serviços de RM ou ao administrador do hospital quando atualizações ou correções estiverem disponíveis.***
- ***Uma advertência será exibida na caixa de diálogo se uma operação de exclusão de dados do paciente for executada antes da instalação de atualizações e correções.***
‘Patient database will be deleted. Archive the patient database before installation.’ (O banco de dados do paciente será excluído. Arquive o banco de dados antes da instalação.)

2 Clique na linha da atualização ou da correção cujas informações são necessárias.

3 Clique no botão ‘Open Release Notes’ ou ‘Open Application Notes’ para abrir o documento necessário.

NOTA ***Uma advertência será exibida quando nenhuma linha estiver selecionada.***

Instalação

Somente engenheiros de serviços de RM ou o administrador do hospital podem instalar atualizações e correções.

1 Faça logon como administrador do hospital.

NOTA ***Se necessário, entre em contato com o representante de serviço local da Philips para obter detalhes de logon.***

2 Clique duas vezes no ícone |RSI|.
A caixa de diálogo Installation (Instalação) do software de RM é aberta.

3 Clique no botão 'Install All'.
O procedimento de instalação de todas as atualizações e correções será iniciado.

Se dados do paciente forem excluídos, uma caixa de diálogo de confirmação será exibida:
'The Patient data will be deleted. Has the patient data been archived?' (Os dados do paciente serão excluídos. Eles foram arquivados?)

4 Clique em 'Yes' para instalar as atualizações e correções.
Clique em 'No' para cancelar a instalação. O aplicativo RSI será fechado.

A instalação começa com a criação de um backup do software de RM e das configurações específicas do local. Após a conclusão do backup com êxito, as atualizações e as correções serão instaladas.

Após as instalações, será preciso reinicializar o sistema e será exibida uma caixa de diálogo.

5 Confirme a reinicialização do sistema ou cancele.

Depois da instalação bem-sucedida, todas as atualizações e correções serão excluídas e o status será definido como 'Installed' (Instalada).
As notas de versão e do aplicativo permanecem no sistema e na caixa de diálogo RSI.

NOTA ***Entre em contato com o representante de serviço local da Philips em caso de problemas com uma instalação.***
Talvez seja necessário restaurar o sistema.

5 Manutenção

A manutenção planejada e a rotina do usuário são necessárias para manter o equipamento operando com segurança, de forma eficiente e confiável.

5.1 Manutenção planejada

Antes de usar o equipamento para examinar um paciente, o operador deverá sempre efetuar todos os passos práticos para certificar-se de que o programa de manutenção planejada esteja totalmente em dia e de que todas as verificações de rotina do usuário tenham sido completadas de maneira satisfatória.

A manutenção planejada somente pode ser executada por técnicos qualificados e autorizados do Serviço de Apoio ao Cliente. A Philips oferece um suporte de manutenção e reparo totalmente planejado para o cliente com base em ligações ou com base em contrato. Detalhes completos estão à disposição na organização de Serviço de Apoio ao Cliente.

5

5.2 Programa de verificações de rotina do usuário

O 'programa de verificações de rotina do usuário' agendado é o seguinte:

	Diariamente	Semanalmente	Tempo (min)
Verificação do magneto		+	5
Console do operador		+	5
Bobinas e acessórios do paciente	+	+	10
Chamada de enfermeiro	+	+	1
Suporte do paciente	+	+	5
Impressora		+	5
Teste periódico de qualidade da imagem (seção 5.2.3)		+	15

Consulte também a seção 'Limpeza'.

Verificações diversas

- Inspecione as bobinas a fim de verificar se houve danos às coberturas e aos conectores.
- Verifique se o cartucho de tinta está permitindo a impressão correta e substitua-o caso necessário.

5.2.1 Verificação semanal do magneto

Essa verificação do magneto deverá ser executada mesmo durante feriados:

- Verifique se o som do compressor continua normal.

  O compressor do refrigerador de hélio deve estar funcionando **sempre**. **Ocorrerá evaporação excessiva de hélio se essa unidade estiver desligada**.

- Meça o nível de hélio no criostato do magneto e anote os valores medidos no livro de registro:
  - Logon no sistema
  - Alterne o sistema para o modo de scan com o botão Scan
  - Clique em |Scan Control| (controle de scan) na área de controle
  - Selecione |Scan utilities| (Utilitários de scan)
  - Selecione 'Read Helium Level' (Ler nível de hélio)
    O nível de hélio será exibido na tela.

NOTA ***O nível de hélio é exibido com um atraso de 20 segundos. Não use a tecla |Enter| durante esse período de tempo.***

5.2.2 Reabastecimento de hélio líquido

Uma vez por ano (ou menos, dependendo do tipo de magneto), o hélio líquido no magneto deve ser reabastecido por um engenheiro do Serviço de Apoio ao Cliente.

O nível mínimo aceitável de hélio é de 30%. Isso ocorre porque o magneto deve ser mergulhado no líquido para permanecer supercondutor. Se o nível do hélio for de 30% ou menos, será necessário entrar em contato com a organização local do Serviço de Apoio ao Cliente.

5.2.3 Teste periódico de qualidade da imagem (PIQT)

O teste periódico de qualidade de imagem (PIQT, Periodic Image Quality Test) deve ser realizado uma vez por semana.

NOTA ***Esse teste somente pode ser executado no ambiente Lista de scan. Os ExamCards não são suportados.***

Posicione o simulador de cabeça (head phantom) (200 mm) com o suporte/ segmento de carga arranjado transversalmente:

1. Clique em |Scan control| (Controle de scan) e |SPT scanning| (Scan SPT) (System Performance Tools, ferramentas de desempenho do sistema).
2. Selecione o item 1: PIQT.
3. Siga as instruções na janela PIQT.
4. Clique em |Proceed| (Continuar) para iniciar os scans.|
   O procedimento PIQT executará automaticamente scans de levantamento, efetuando scans PIQT e avaliando os resultados.
5. Clique em |Cancel| (Cancelar) para retornar ao menu principal.

5.3 Limpeza e desinfecção

A limpeza e a desinfecção devem estar em conformidade com todas as leis e normas com força legal aplicáveis na jurisdição em que o equipamento está localizado.



ADVERTÊNCIAS

- ***Nunca use equipamentos de limpeza que contenham material ferromagnético, como cilindros metálicos, e que pulverizem aerossóis.***
- ***Nunca permita a entrada de água ou outros líquidos no equipamento.***
  Esses líquidos podem causar curtos-circuitos elétricos ou corrosão do metal.
- ***Nunca limpe partes elétricas, como o painel de controle e os conectores do suporte do paciente, com um pano úmido ou molhado, a menos que o sistema ou as partes do sistema estejam desligadas.***
- ***Nunca use os seguintes produtos para fins de limpeza e desinfecção: éter, aguarrás, terebintina, tricloroetileno, iodo e produtos à base de fenóis.***
  Esses produtos causam danos ao equipamento.

5.3.1 Limpeza

Partes revestidas e superfícies de alumínio

- Limpe com um pano umedecido e detergente suave. Enxugue com um pano de lã.
- Nunca use agentes de limpeza abrasivos no plano da mesa de exame e nunca use agentes de limpeza corrosivos, solventes, detergentes abrasivos ou polidores abrasivos.
- Se não tiver certeza sobre as propriedades de um agente de limpeza, não o use.

Partes cromadas

- Limpe polindo com um pano de lã seco.
- Nunca use polidores abrasivos, mas sim uma cera não-abrasiva.

Console do operador

- Limpe a tela do display e o teclado com um pano macio.
- Nunca use detergentes agressivos nem álcool.

Armário

- Limpe com um pano macio umedecido com um detergente suave e água. Repita somente com água e enxugue com um pano.

  Produtos adequados: álcool (etílico, isopropílico), gel Aquasonic, Betadine, Cidex e outros, detergentes à base de amônia (Windex).

Acessórios do paciente e bobinas de superfície

- Limpe com um pano umedecido e detergente suave (de preferência à base de sabão líquido e não anti-sépticos). Enxugue com um pano de lã.

Suporte do paciente

- Limpe o plano da mesa de exame e o colchão diariamente de acordo com as normas gerais de higiene. Tome cuidado especial com a limpeza dos trilhos das rodas do plano da mesa de exame para manter a rolagem do plano suave.
  A alimentação de energia deve ser mantida ligada quando se limpar o plano da mesa de exame.
- Limpe os acessórios do paciente após seu uso com um pano umedecido e um detergente suave (de preferência à base de sabão líquido e não anti-sépticos), enxugando, em seguida, com um pano. Não mergulhe os acessórios em líquidos.

Impressora

- Limpe a parte externa com um pano sem felpas umedecido com álcool isopropílico.
- Limpe os percursos do papel e o mecanismo de manuseio de papel.

5.3.2 Desinfecção

Todas as partes do equipamento podem ser desinfetadas passando-se um pano umedecido com um agente adequado.



ADVERTÊNCIAS

- ***Sprays de desinfecção inflamáveis ou potencialmente explosivos não devem ser usados.***

  Tais sprays criam vapores que podem pegar fogo, causando morte ou outros ferimentos pessoais graves.

- ***Não se recomenda a desinfecção de uma sala com equipamentos médicos por meio de sprays.***

  O vapor pode penetrar no equipamento, causando curtos-circuitos elétricos, corrosão de metal ou outros danos ao equipamento.

- ***Nunca use agentes de desinfecção corrosivos ou solventes.***

  Se não tiver certeza sobre as propriedades de um agente de desinfecção, não o use.

Use sprays não-inflamáveis e não-explosivos

- Desligue o equipamento e deixe-o esfriar antes de usar esses sprays. Isso evita a ocorrência de correntes de convecção.
- Use folhas plásticas para cobrir completamente o equipamento, após o que a pulverização pode começar.
- Remova a folha plástica assim que todos os traços de vapor estiverem dispersos.
- Desinfete o equipamento da maneira recomendada acima.
- Certifique-se de que todos os traços de vapor tenham sido dispersados antes de ligar o equipamento novamente.

6 Eliminação do produto

6.1 Eliminação do produto

A Philips Medical Systems preocupa-se em proteger o meio ambiente e em ajudar a garantir o uso permanente, seguro e eficaz do sistema através de suporte, manutenção e treinamento apropriados.

Assim, os equipamentos da Philips são projetados e fabricados para cumprir as diretrizes relevantes de proteção ambiental. Enquanto o equipamento for operado e mantido de maneira apropriada, não apresentará riscos ambientais. Porém, o equipamento pode conter materiais que venham a ser prejudiciais ao ambiente se eliminados incorretamente. O uso de tais materiais é essencial para executar as funções do equipamento e para cumprir as normas legais e outros requisitos.

Esta seção do manual é dirigida principalmente ao usuário do equipamento ou sistema, a entidade com autoridade legal sobre o equipamento. Os operadores normalmente não são envolvidos na eliminação, exceto no caso das baterias do dispositivo de ECG.

Para obter aconselhamento e informações, primeiro entre em contato com a organização de Serviço de Apoio ao Cliente local da Philips ou com a PMS no endereço abaixo.

Philips Medical Systems
PO Box 10 000
5680 DA BEST
Holanda
Fax: +31 40 276 2205

6.2 Transferência do sistema para outro usuário

Se o sistema for transferido para outro usuário que pretenda utilizá-lo para a finalidade para a qual foi concebido, deverá ser transferido integralmente em boas condições. Em particular, o usuário atual deverá certificar-se de que toda a documentação de suporte do produto seja transferida ao novo usuário.

O novo usuário deverá ser advertido a respeito dos serviços de suporte que a Philips Medical Systems oferece para instalação, comissionamento e manutenção do equipamento ou sistema, e para o treinamento abrangente de operadores.

Todos os usuários atuais devem se lembrar de que a transferência de equipamentos médicos elétricos a novos usuários pode criar sérios riscos técnicos, médicos e legais. Tais riscos podem surgir até mesmo no caso de uma doação do equipamento.

Depois que o equipamento for transferido a um novo usuário, o usuário anterior ainda poderá receber informações importantes relativas à segurança, como boletins e pedidos de troca de campo. Em muitas jurisdições, há um dever explícito do usuário anterior de comunicar tais informações aos novos usuários. Os usuários anteriores incapazes ou não preparados para tanto deverão informar a Philips Medical Systems a respeito do novo usuário, para que a PMS se encarregue de fornecer a ele tais informações.

6.3 Eliminação definitiva do sistema

A eliminação definitiva ocorre quando o usuário elimina o equipamento ou o sistema de forma que não possa ser mais utilizado para a finalidade para a qual foi concebido.

NOTA ***Passaportes de reciclagem, necessários em decorrência da Diretiva WEEE (Resíduos de Equipamentos Elétricos e Eletrônicos) da União Européia, estão disponíveis no site da Philips Medical Systems. Entre em contato com o representante local da Philips.***



AVISO ***Não elimine o sistema (ou nenhuma parte dele) junto com resíduos industriais ou domésticos. Este sistema contém materiais perigosos que necessitam de eliminação especial. A eliminação incorreta desses materiais pode causar poluição ambiental grave.***

Deve-se prestar atenção especial a:

- Fluidos de resfriamento
- Fluidos em simuladores (phantoms)
- Baterias
- Hélio

NOTA ***Elementos de baterias de lítio usadas no computador host, identificados por CRxxxxx, contêm perclorato. É necessário manuseio especial.***
Visite o site www.dtsc.ca.gov/hazardouswaste/perchlorate/index.cfm.

A Philips oferece suporte aos usuários:

- na recuperação de partes reutilizáveis;
- na reciclagem de materiais úteis através de companhias competentes;
- eliminação segura e eficaz do equipamento.

6

6.4 Tabela de declaração de conformidade RoHS para a China

Tabela de declaração de conformidade RoHS para:

- Achieva 1,5 T
- Achieva 3,0 T
- Intera 1,5 T

<Texto em chinês>

(estilos de marcas para nomes e teores de substâncias ou elementos tóxicos ou perigosos)

	<Texto em chinês> (substâncias ou elementos tóxicos/perigosos)					
<Texto em chinês> (nome das partes)	**<txtCH> (Pb)**	**<txtCH> (Hg)**	**<txtCH> (Cd)**	**<txtCH> (Cr(VI)**	**<txtCH> (PBB)**	**<txtCH> (PBDE)**
<Texto em chinês> (Magneto + periféricos)	X	O	X	O	O	O
<Texto em chinês> (Armários do sistema)	X	X	O	X	O	O
<Texto em chinês> (Bobinas de RF)	X	O	O	O	O	O

O: <Texto em chinês>
X: <Texto em chinês>

7 Mensagens de erro e advertência

7.1 Procedimentos em caso de erro

NOTA *As mensagens de erro relativas a erros recuperáveis normalmente podem ser aceitas pressionando-se a tecla Return.*

7.1.1 Scan impossível

Quando não for possível efetuar o scan, várias mensagens de erro poderão aparecer na tela de texto, durante a fase de preparação ou durante a medição. Proceda da seguinte forma:

- Corrija erros como: Incorrect coil... (Bobina incorreta), Connector not in... (Conector não inserido).
- Escreva a mensagem e/ou o número de erro, a data e a hora no livro de registro do sistema.

7.1.2 Funcionamento incorreto do computador

Quando o software do sistema não responder (travamento), interrompa o aplicativo.

1 Isso pode ser feito clicando-se em |System| (Sistema) -> |Exit| (Sair) na barra de menu principal.

ou:

1 Selecione |system| (sistema) -> |show task bar| (mostrar barra de tarefas) ou pressione a tecla 'Windows' no teclado para mostrar a barra de tarefas do Windows.
2 Clique em |Start| (Iniciar) -> |Shut down| (Desligar).
3 Selecione |Restart| (Reiniciar).

Muito raramente, pode ser necessário reinicializar o sistema pressionando-se o botão Reset do computador.

Se a medição ainda não for possível, notifique o engenheiro do Serviço de Apoio ao Cliente local.

7.2 Registro

O registro é uma ferramenta que ajuda os engenheiros do Serviço de Apoio ao Cliente a analisar os problemas operacionais. O registro pode ser acessado através do menu Start (Iniciar) do Windows

1. Selecione |system| (sistema) -> |show task bar| (mostrar barra de tarefas) ou pressione a tecla 'Windows' no teclado para mostrar a barra de tarefas do Windows.
2. Clique em |Start| (Iniciar) -> |MR User| (Usuário de RM) -> |Diagnostics| (Diagnóstico) -> |Logging Application UI| (Interface do usuário do aplicativo de registro).
   Será aberto o aplicativo de registro.

Índice remissivo

A

B

C

D

E

F

H

I

J

K

L

M

O

P

Q

R

S

T

V